S.1382a

BRITISH MUSEUM
NAT. HIST.
10 OCT 1979
PURCHASED
ENTOMOLOGY LIBRARY

NOTA lepidopterologica

Vol. 2 No. 1–2 1979 ISSN 0342–7536

NOTA LEPIDOPTEROLOGICA

Published by
Herausgeber
Editée par

SEL Societas Europaea Lepidopterologica

Editor
Schriftleiter
Redacteur en chef

O. Kudrna
Museum Alexander Koenig
Adenauerallee 160
D-5300 Bonn, Bundesrepublik Deutschland

Subscription
Subskription
Abonnement

Annual subscription/Jahresabonnement/Abonnement annuel
including membership subscription/einschließlich Mitgliedsbeitrag/cotisation de membre incluse
DM 30,–
Entrance fee/Aufnahmegebühr/droits d'entrée
DM 5,–

Price
Einzelpreis
Prix par unité

To non-members/für Nichtmitglieder/pour les non-membres
DM 8,– à copy plus P. & P./pro Heft plus Porto/l'exemplaire, port en plus
to members (extra copies)/für Mitglieder (extra Hefte)/pour les membres (exemplaires supplémentaires)
DM 3,– plus P. & P./plus Porto/port en plus

Manuscripts
Manuskripte
Manuscrits

To the editor/an den Schriftleiter/au rédacteur en chef

Copyright

© Societas Europaea Lepidopterologica, 1978

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical including photocopying, recording or any other information storage and retrieval system, without permission in writing from the Publisher. Authors are responsible for the contents of their articles.

Printed by
Druck
Imprimeur

Druckerei Lammerich
Flodelingsweg 8
D-5300 Bonn

Nota lepidopterologica

Vol. 2 No. 1 & 2 Karlsruhe 17. VIII. 1979 ISSN 0342-7536

Editor: Otakar Kudrna (Zoologisches Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig, Adenauerallee 150–164, D-5300 Bonn 1, Bundesrepublik Deutschland).
Assistant Editors: M. J. Skelton (England) & B. Traub (Deutschland).
Advertising Manager: J. Zingelmann (Monheimer Str. 3, D-5300 Bonn 3, Bundesrepublik Deutschland, Tel. 0 22 21 - 62 22 22).
Editorial Committee: C. Dufay, N. P. Kristensen, Z. Lorkovic, I. W. B. Nye, R. U. Roesler, E. Suomalainen – M. R. Gomez Bustillo, L. Gozmany, F. Kasy, A. Kocak, F. Koenig, M. Krzywicki, R. Leestmans, G. Luquet, Y. P. Nekrutrenko, H. van Oorschot, T. Racheli and R. Schwarz.

Contents — Inhalt — Sommaire

B. Aberti: Artenschutz vordringlich über Rote Listen oder Biotopschutz? 3
H. G. Amsel: Das zweite Jahrzehnt der „*Microlepidoptera Palaearctica*" 9
E. Balletto & G. G. Toso: On a new species of *Agrodiaetus* (Lycaenidae) from southern Italy 13
S. R. Bowden & O. N. Kay: Ultra-violet photography of Lepidoptera 27
W. Dierl: Bemerkenswerte Schmetterlingssammlungen in der Zoologischen Staatssammlung in München 31
O. Hoegh-Guldberg: The relationship of *Aricia agestis* (Lycaenidae) and its closest relatives in Europe 35
R. de Jong: The use of phylogenetic data in a biogeographic study 41
I. Nakamura: On the supposed distribution of *Euchloe falloui* (Allard) (Pieridae) in Somaliland: a critical review 45
E. S. Nielsen: A review of cladistic classification as applied to Lepidoptera 49
T. Racheli & C. M. Naumann: On *Zygaena* Fabricius (Zygaenidae) from Fars, south Iran 53
J. Razowski: On two *Choristoneura* species (Tortricidae) from the Canary Islands 57
A. W. Skalski: Records of oldest Lepidoptera 61
H. J. Weidemann: Anmerkungen zum Schutz gefährdeter Lepidopteren 67

****

Editorial 1
Book Reviews — Buchbesprechungen 8, 44, 71
Miscellanea 26, 34, 40

It was proved impossible to publish complete abstracts from lectures given at the First European Congress of Lepidopterology held in Paris in April 1978. This failure is due to reasons beyond the Editor's control. Selected abstracts will be found in *Nota lepidopterologica*.

To our readers sincere apology for numerous typographical errors which appeared in *Nota lepidopterologica* **1** (4), 1978. These have been caused by editorial negligence.

Editor

bioform

Handelsgesellschaft
Schweiger & Meiser GmbH & Co. KG
Gut Heindlmühle
8070 INGOLSTADT-DÜNZLAU
Telefon (0 84 58) 83 63

IHR SPEZIALIST FÜR ENTOMOLOGIEBEDARF!

Wir liefern seit vielen Jahren zu günstigen Preisen eine große Auswahl von Utensilien für den Fach- und Hobbyentomologen.

Für die Zucht:

Zuchtkästen, Puppenkästen, Infrarotstrahler, Zuchtbehälter etc.

Für den Tag- und Nachtfang:

Netze, Gläser, Stromaggregate, Transportkästen, Lampen und Leuchtröhren etc.

Für das Präparieren:

Insektennadeln, Spannbretter, Präparierbesteck, Kopflupen, Chemikalien etc.

Für die Sammlung:

Insektenkästen in allen Größen mit der bewährten Moll- oder Schaumstoffeinlage, Insektenschränke aller Art

Ein umfangreiches Angebot an neuer und antiquarischer Literatur ist vorhanden. Schreiben Sie uns oder rufen Sie uns an, wir beraten Sie gern. Unser Katalog steht Ihnen kostenlos zur Verfügung. Als SEL-Mitglied erhalten Sie bei uns auf sämtliche Artikel (außer Bücher) 5% Rabatt.

icb
bioform

Nota lepid. **2** (1 & 2): 3–7; 17. VIII. 1979 ISSN 0342-7536

Artenschutz vordringlich über Rote Listen oder Biotopschutz?*)

BUCHARD ALBERTI
Schneidemühlerweg 17, D-3400 Göttingen, Bundesrepublik Deutschland

In *Nota lepid.* **1:** 69—76 vom 31. III. 1978 besprechen Ebert, Hesselbarth & Kasy die Problematik des Schutzes der Lepidopterenfauna. Die Autoren vertreten den Standpunkt, daß den sogenannten „Roten Listen" mit ihren abgestuften Gefährdungsgraden bei hunderten von Lepidopteren-Arten eine besondere Bedeutung für den Artenschutz der Zukunft zukommt. Die Alternative hierzu, nämlich vordringlich ein Biotopschutz im Sinne von kleinen und großen Sammelbecken (Reservaten) für Arten halten sie offenbar für weniger wirksam und begründen dies damit, daß sie einen „Typ des Schmetterlingssammlers" mit teilweise kommerziellen Absichten in den Vordergrund rücken, der den Biotopschutz mit der unausgesprochenen Begründung fordere: „Schützt mir mein Revier, damit ich nach Herzenslust darin jagen kann." Ich glaube, hier liegt eine große Fehleinschätzung der ganzen Problematik vor, denn diese Kreise denken doch garnicht daran, die erdrückende Mehrzahl sogenannter gefährdeter Arten zu sammeln, am wenigsten für kommerzielle Zwecke. Auf den Roten Listen, speziell für Nordrhein-Westfalen, auf die die Autoren auch Bezug nehmen, machen die unscheinbaren, oft nur schwer bestimmbaren Arten allein aus den Familien Noctuidae und Geometridae 261 von 425 angeführten Arten aus. Dazu kommt die Mehrzahl der für den Hobby-Sammler kommerziell kaum verwertbaren Bombyces und Rhopalocera. Sie alle sind vorwiegend für Wissenschaftler bedeutsam und niemand wird die „Renommierecke seines Wohnzimmers" damit ausstatten, wie die Autoren sich ausdrücken und befürchten. Der geringe Artenrest, den die Vertreter der Roten Listen durch jene Kreise auch als gefährdet ansprechen, mag gern auf solchen Listen erscheinen und auch mit Sammelverbot belegt werden, wie dies bisher schon für den Apollo- und Segelfalter gilt. Je geringer die Artenzahl, umso wirksamer wird man auch ein Verbot überwachen können, wie es ähnlich schon für geschützte Pflanzen gilt. Im übrigen ist der Sinn eines Naturschutzgebietes (NSG), dem primären Ziel der „Biotopschützer", auch der Schutz von Tieren und Pflanzen vor dem Sammler (trotz unzureichender Gewähr).

Die Autoren schreiben von Kritik an den Roten Listen, nennen aber keine Namen und Publikationen in diesem Sinne. Auch der Verfasser kennt keine außer einer Notiz in der „Insektenbörse" 1977, wohl aber hat er selbst in

*) Diese vom Schriftleiter etwas gekürzte Arbeit — angenommen auf Empfehlung eines Executive Members des Redaktionsausschusses — zeigt etliche extreme und sehr subjektive Ansichten. Deshalb möge ihre Veröffentlichung zu einer objektiven und wertvollen Diskussion über die komplexe Problematik des Arten- und Biotopschutzes Anlaß geben.

(Der Schriftleiter)

litteris Bedenken gegen sie geäußert und darf sich vielleicht in der Arbeit der Autoren mit angesprochen fühlen. Doch auch die Sache selbst verlangt nach dem Grundsatz „Audiatur et altera pars" eine nunmehr offene Stellungnahme.

Beide Seiten sind Idealisten und wollen den Naturschutz so wirkungsvoll wie möglich, wenn auch auf verschiedenen Wegen praktischer Durchführung. Bei dem Wort „praktisch" aber stoßen sich schon die Geister im Raum. Ich meine, man sollte doch unterscheiden zwischen einem Riesenalk, den man hätte schützen können (ich setze beim Leser die Kenntnis des Artikels der drei Autoren voraus) und einer „Mottenart", einer von hunderten in den Roten Listen, die jede natürlich das gleiche Recht auf Schutz hat, wie der Riesenalk, aber als unscheinbarer Bestandteil einer Fauna praktisch unbeachtet ihr Dasein fristet und als Einzelart schwerlich zu schützen ist, außer als mehr oder weniger zufälliges Glied einer Artengemeinschaft in einem NSG oder in naturnahen Kleinsträumen, wie Feuchtgebieten, Hecken, Waldlichtungen usw. Sie alle gilt es vordringlich zu erhalten und zu erweitern.

Ungezählt sind die Hinweise, daß der Sammler im Regelfall den lokalen Bestand einer Falterart überhaupt nicht gefährden kann. Zweifellos vorstellbare Ausnahmen sind bisher wohl kaum untersucht oder beweiskräftig belegt. Man lese nach, was der berufene Wissenschaftler und Feldentomologe E. M. Hering in einem Vortrag auf dem Internationalen Entomologenkongreß 1938 in Berlin hierzu gesagt hat.

Obwohl fast überflüssig, mag zunächst ein Beispiel zum Thema folgen. Eigene Beobachtungen betreffen *Parnassius apollo* Linnaeus in Franken bei Pottenstein. Ich besuchte den Ort zwischen 1935 und 1939 dreimal längere Zeit. Stets war der Apollo reichlich vertreten. Erst ab 1972 war ich dann mehrmals wieder dort, sah aber nun kein Tier mehr. Es läge die Annahme nahe, daß Sammler die Art ausgerottet hätten. Zu meiner Überraschung aber stellte ich fest, daß auch die Futterpflanze Sedum fast verschwunden war. Überhaupt hatte sich die Pflanzendecke in sonst unveränderter Landschaft deutlich verändert. Die Krautflora war reduziert, an ihrer Stelle die Grasflora stark vermehrt. Somit scheint erwiesen, daß nicht der Sammler die begehrte Art ausgerottet hat, sondern sie ihre Lebensgrundlage durch vermutlich natürliche Veränderung der Flora verlor. Das gleiche dürfte gelten für die sonst in Deutschland äußerst lokale Hesperiide *Pyrgus cirsii* Rambur. Vor 40 Jahren waren bei Pottenstein die im Sonnenschein an Wegrinnsalen im Mariental hundertweise anzutreffen. Nach 1972 habe ich kein Tier mehr gesehen. Sammler haben die Art bestimmt nicht ausgerottet, hätten sie nicht einmal richtig erkannt. In den Roten Listen hätte man sie mit Recht ganz oben eingefügt. Eine andere relativ lokale Art, *Melitaea britomartis* Assmann, früher von mir nicht bei Pottenstein beobachtet, traf ich jetzt dort in Mengen an.

Besonders kritisch betrachten die Autoren, wie schon eingangs angedeutet die Hobbysammler und die Insektenbörsen. Zunächst ist allgemein zu bemerken, daß Insektenhandel mit Preislisten schon vor 200 Jahren betrieben wurde und daß Börsen nicht nur dem Hobby kleiner Sammler dienen, sondern auch Material für die Wissenschaft vermitteln. Auf der Frankfurter Börse schätzen die Autoren das Angebot palaearktischer Falter auf 50 % der Ausstellungsfläche. Ich halte die Zahl nicht für allgemeingültig. Auf der von mir mehrfach besuchten Börse von Hannover schätze ich 10 % mit Palaearkten gegen 60—70 % mit bunten Exoten

besetzte Stände. Die Exoten werden auch von Käufern mit wenigen Ausnahmen (Oleanderschwärmer, Totenkopf, Schillerfalter usw.) weit bevorzugt und zieren dann die Kästen kleiner Hobbysammler oder finden sich in den „Renommierecken der Wohnzimmer" wieder, aber ohne jeden Zweifel nur als winziger Anteil des ganzen Angebots von Exoten, noch viel weniger des von Palaearkten und am wenigsten des der heimischen Falter. Meist handelt es sich dabei um gezogene und „fransenreine" Tiere, wie dies auch für die schönsten Exoten, wie *Ornithoptera brookiana* oder *Morpho*-Arten gilt. Wie sollten diese sonst auch zu tausenden auf den Börsen in tadelloser Erhaltung angeboten werden?

Die Listen sollen Entscheidungshilfe für Behörden liefern. Das setzt voraus, daß sie überhaupt gegeben werden kann. Die Vertreter der Roten Listen sagen selbst, wie lückenhaft unsere Kenntnisse für solche Zwecke noch sind (und bei ständigem Wandel von Natur und Kultureinflüssen bleiben müssen). Die oben gegebenen Beispiele berühren dieses Problem deutlich. Faunenverzeichnisse, auf die sich Aussagen über Gefährdung wohl im wesentlichen stützen müssen, geben oft längst überholte Sachverhalte an und sind überdies meist ohne genügende Angaben über Lokalisierung des Vorkommens einer Population. Oft wird das genaue Vorkommen vom Faunisten sogar absichtlich verschwiegen im Interesse des Schutzes der Tiere vor Sammlern, was lobenswert ist. Die Flächengrößen für eine Entscheidungshilfe werden oft sehr klein sein, was Bodenständigkeit einer gefährdeten Art gerade hier kaum erweisbar macht. Wäre dies aber doch der Fall, so würde es im Zuge der Entscheidungshilfe wohl bald weiteren Sammlerkreisen bekannt werden, was der Faunist gerade verhindern will, und Sammler anziehen. Und welche Behörde würde wohl wegen einer Falterart ein kleines wirtschaftliches Projekt umstoßen oder ändern? Ist das Projekt aber groß, etwa für bauliche Erschließung oder andere Großflächennutzung, so ist ein Verzicht wegen der Größenordnung der wirtschaftlichen Bedeutung auch nicht zu erwarten, auch wenn die Belange der Roten Listen ebenfalls gewichtiger erscheinen. Eine Behördenentscheidung wird auch nicht aufgeschoben werden, bis ein Faunist festgestellt hat, ob und welche gefährdeten Arten im Planungsobjekt bodenständig sind, nicht nur gelegentlich beobachtet wurden. Außerdem sind noch Staats- und Privateigentum zu unterscheiden und ein privater Grundeigentümer müßte schon ein begeisterter Naturfreund sein, wenn er sein Projekt zugunsten gefährdeter Falter freiwillig ändert. Welche Instanz aber wollte andere Eigentümer dazu zwingen? Eine gefährdete „Motte" ist ja auch kein Riesenalk.

Weiter wird als Sinn der Roten Listen „Information der Bevölkerung" angegeben. Aber welche Information interessiert hier den Normalbürger außer der allgemein schon bekannten Tatsache, daß unsere Falterfauna aus sattsam bekannter Ursache in ständigem Rückgang ist und in allgemeine Naturschutzbestrebungen einzubeziehen ist? Selbst *apollo* und Segelfalter sind doch nur dem geringsten Teil der Bevölkerung wirklich bekannt trotz besonderer Hinweise schon lange vor Erstellung Roter Listen. Auch die Lichtfalle unterscheidet nicht gefährdete Arten von anderen. Etwaige Belehrung in den Schulen über hunderte gefährdeter „Motten" ist ein utopischer Wunsch, würde aber grade zum Hobby-Sammeln anregen, was der Wissenschaftler allerdings begrüßen könnte, denn die Faunistik baut im wesentlichen auf der Tätigkeit von Liebhaber-Entomologen auf.

Schließlich sollen die Roten Listen besondere Konzentration der Naturschutzbestrebungen auf die gefährdeten Arten richten. Hier entstehen dieselben Fragen, wie sie schon gestreift wurden. Wer kennt selbst im Kreis der Wissenschaft und Naturschutz die hunderte gefährdeter Arten, meist Noctuiden, und besonders ihre speziellen Lebensräume? Das Wissen aus Listen gefährdeter Artnamen nützt nichts, wenn man die Arten in der Natur nicht selbst kennt. Weniger wäre mehr gewesen, d.h. Konzentration der Roten Listen auf wenige, leicht kenntliche Arten und ihren kontrollierbaren Schutz im Rahmen des möglichen. Dieses Mögliche in stark erweitertem Rahmen sehe ich, gestützt auf die schon übliche Praxis im vorrangigen Biotopschutz, dessen Befürwortern die drei Autoren mangelhaftes Nachdenken vorwerfen.

Was der Mensch nur in kaum wirksamen Ausnahmefällen durch gezielten Artenschutz schaffen kann, überläßt er beim Biotopschutz der Natur, wenn auch nicht zum Schutz der Einzelart. Schafft oder erhält man der Lebewelt Naturschutzgebiete mit möglichst verschiedenen Lebensbedingungen in geologischer, hydrologischer, botanischer und klimatischer Hinsicht oder auch kleinste Reservate in Naturnähe wie Gebüsche, Waldlichtungen (Appell an die Forstverwaltungen!), Feldraine, natürlichen Bachuferbewuchs usw., so dient all dieses auch am besten der Erhaltun gefährdeter Einzelarten. Je mehr man dabei durch Listen und Standortangaben auf gefährdete Arten aufmerksam macht, umso mehr gefährdet man sie im Sinne der Artenschützer durch Sammler. Dem Naturschutz dient man am besten, indem man die Natur in Ruhe läßt. Dies ist das Ziel des Biotopschutzes. Natürlich bleiben viele Arten auch dann ungeschützt, weil ihre ökologischen Bedingungen zu speziell sind und in Schutzgebieten nicht erfüll werden. Aber Einzelschutzgebiete für sie kann sich der heutige Mensch mit dem Vorrang wirtschaftlicher Belange doch einfach nicht leisten. Auch ist das Prinzip durchaus richtig und Erfolge zeigen dies, den Tieren vorsorglich Reservate zu schaffen, auch wenn sie in ihnen noch fehlen in der Erwartung, daß sie sich dort nach und nach von selbst einstellen. Es bedarf nur genügender Größe solcher Gebiete mit entsprechender Vielzahl kleinster Varianten ökologischer Bedingungen, wie immer wieder betont werden muß.

Hier müssen wir Lepidopterologen den Hebel unserer Einflußnahme zugunsten des Naturschutzes ansetzen. Wir müssen zu örtlichen und regionalen Naturschutzorganen engste Fühlung aufnehmen, was in unseren Arbeitsgemeinschaften noch recht unzulänglich geschieht. Ihnen müssen wir Entscheidungshilfe und Anregungen geben. Nur über das Sprachrohr dieser Instanzen können wir auch wirksam den Biotopschutz durch juristische und technische Behörden erreichen überall da, wo dies mit wirtschaftlichen Belangen zu vereinbaren ist. Dazu gehören besonders Hinweise auf naturnahe Gebiete mit reicher Lepidopterenfauna, darunter natürlich auch gefährdeten Arten, letztlich mit dem Ziel, solche Gebiete zu Schutzgebieten zu machen oder Störungen der Naturnähe abzuwenden. Hierbei soll den Roten Listen ein bescheidener Wert nicht abgesprochen werden, obwohl lokale Arbeitsgemeinschaften im allgemeinen besser wissen dürften, was in ihrem Raum gefährdet ist, als es in regionalen oder länderweiten Listen steht. Beispiel 3 (*Laelia coenosa*) oben zeigt dies.

In der Tat wäre es aus lokaler Sicht nicht schwer, wie die Autoren betonen, die Roten Listen zu zerpflücken, aber grade darum scheint mir der

sehr relative Wert dieser Listen gegeben. Auch das Phänomen des Massenwechsels stützt diese Meinung.

Man könnte glauben, dem speziellen Artenschutz durch ein generelles Fangverbot bei Faltern zu dienen. Aber ich glaube, darin einen Versuch mit untauglichen Mitteln zu sehen. Wollte man ein solches Verbot mit Ausnahmegenehmigungen verbinden, etwa für Museen und Institute oder auch Arbeitsgemeinschaften, so käme dies bei Beschränkung auf die erstgenannten beiden Stellen einem Abwürgen jeder faunistischen usw. Facharbeit gleich, denn selbst unter den ganz wenigen Museumsentomologen gibt es solche, die sich nie als Feldentomologen betätigen. Erweitert man aber den Kreis der Berechtigten auf die Fachgruppen, so wird damit wieder der ganze aktive Sammlerkreis fangberechtigt und das Verbot praktisch unwirksam, was es ja auch ohnehin schon wäre.

Schließlich erhebt sich noch die Frage, wie sich unsere Sammler als Gäste im Ausland verhalten sollten, etwa in der Türkei oder Persien, wo es wohl noch keine Schutzverordnungen gibt, aber dennoch die Natur geschützt werden muß, wenn diese Aufgabe international ist. So wird sie ja auch von der Europäischen Lepidopterengesellschaft gesehen, wenn sie das Massenangebot der schönen hinterindischen *Ornithoptera brookiana* auf Börsen beanstandet, wie kürzlich geschehen.

Die Regeln der Logik würden verlangen, daß man *erst* an Hand der Artenlisten die gefährdete (Einzel-)Art feststellt und dann das „Wie" ihres Schutzes, nämlich ihren Biotopschutz veranlaßt. Da aber der Schutz der Einzelart nach Lage der Dinge, wie dargetan, im Normalfall nicht möglich ist, muß dieser Schutz primär auf den Biotopschutz verlagert werden unter Gesichtspunkten, durch die nicht der Schutz der Einzelart, sondern der Kollektivschutz einer unbekannt großen Artenzahl der „Mikrofauna" erreicht wird, ohne auf die Einzelart gezielt Rücksicht zu nehmen. Grundlage dieser Schutzmaßnahme sind dann eine reiche, vielseitige Pflanzenwelt und Geländebesonderheiten neben der von Großtieren, besonders auch Vögeln. Der Schutz der Insektenfauna fällt dabei gleichsam als Nebenprodukt mit ab. Alle Naturgebiete wurden bisher ohne Rote Listen für gefährdete Insektenarten eingerichtet. Auch die sehr nützliche Kartierung der Fauna und der Biotope sowie der Pflanzenwelt in der Bundesrepublik erfolgt für alle, nicht nur gefährdete Arten, auch wenn sie mit dazu dient, lokale, also auch seltene Arten herauszuarbeiten im Sinne der Roten Listen, und, wie im Programm der Kartierung steht, Schwerpunkte für bevorzugte Schutzmaßnahmen zu finden. Allerdings scheint es mir bis dahin bei unserer derzeitigen Sachkenntnis noch ein langer Weg zu sein. Immer aber endet dieser Weg im Biotopschutz. Auch die Praxis bisher zeigt diesen Weg ganz klar.

Ich möchte die Ausführungen schließen mit dem Zitat des Schlußsatzes der schon erwähnten Ausführungen von E. M. Hering auf dem 7. Internationalen Entomologenkongreß in Berlin 1938 („Die Forderungen der Entomologie an einen zweckmäßigen Naturschutz"), wobei ich mich allerdings dem zweiten Teil des Satzes nicht ganz anzuschließen vermag. Der Satz lautet: „Man schaffe möglichst viele Schutzgebiete, in denen jede Veränderung der natürlichen Lebensbedingungen verhindert wird; man schaffe, wo es angängig ist, alle Sammelverbote und Sammelerschwerungen ab, auch in Schutzgebieten."

Nota lepid. **2** (1 & 2): 8; 17. VIII. 1979 ISSN 0342-7536

Reviews — Buchbesprechungen — Analyses

L. GOZMANY: *Lecithoceridae.* In: AMSEL, H. G., GREGOR, F. & † REISSER, H.: *Microlepidoptera Palaearctica,* Bd. **5.** In 2 parts: XXVIII + 306 pp., 168 text figs.; 122 unnumbered pp.; 15 col. pls., 93 black and white pls., ca. 27 x 20 cm, cloth bound in two volumes. Verlag Georg Fromme & Co., Wien, 1978. Price DM 540,— (to subscribers DM 450,—).

Microlepidoptera Palaearctica has become such a well known series that it is adequate to say that the fifth volume has been produced to the same standard style, and spirit as the four previous ones. And so much well merited praise has been given to the MP that it is difficult to add more without falling into repetitions. Still, the present volume deserves a special appreciation: Lecithoceridae is withouth doubt the least known family, in fact as a separate family hardly known at all. Thus Gozmány's critical revision provides access to a new group of palaearctic Lepidoptera, an amazing fact.

In the Introduction, a historical survey of the Lecithoceridae ist presented: a group separated as late as 1947 by Le Marchand as a Palaearctic subfamily of the Gelechiidae and in 1955 described again as a separate family, the Timyridae, by Clarke, for all the numerous species of the Oriental and Aethiopian tropics. Now for the first time the limits of the group are defined and as a base for a total revision, a generic key to the Old World fauna is given (the family does not occur in the New World). A list of all literature on the Palaearctic species is compiled and each species has its own list of citations. L. Gozmány was able to study and dissect all the type-specimens except very few which could not be found. The limitis of the Region have been amply conceived and several neighbouring contries included (e. g., Nepal, Assam, North Burma and even Taiwan), in order to incorporate potenital future intruders. Hardly anything is known about the early stages and ecology, except of some 3 or 4 common European species. The Lecithoceridae seem to be chiefly detritophagous, but consume also whithering or dead plant tissue.

The family is divided in two subfamilies with the total of 41 genera and 168 species; of these 15 genera and 67 species are new. Of each species a figure in full colour and black and white figures of the genitalia of both sexes are reproduced in the second part: 15 plates of magnificent water colours by F. Gregor; and other sketches and genitalia figures by the author.

An important novelty is that the description of every species is followed by a special paragraph, summing up the differences from other closely allied species; so identification is possible by keys, diagnoses, colour and black-and-white figures and finally also by a hand summary — a method worth following.

I would like to make one critical remark. Obviously the diagnoses of the species are meant more or less complimentary to the colour illustrations, or the other way round; together they are excellent, but separately the diagnoses seem to be somewhat concise. Perhaps a question of taste, but I prefer a diagnosis complete in every detail, as a kind of legal taxonomic document for the indentification of each species.

A. Diakonoff

Nota lepid. **2** (1 & 2): 9–12; 17. VIII. 1979 ISSN 0342-7536

Das zweite Jahrzehnt der „*Microlepidoptera Palaearctica*"

HANS G. AMSEL

Landessammlungen für Naturkunde, Erbprinzenstr. 13, D-7500 Karlsruhe, Bundesrepublik Deutschland

Am 16. IV. 1965 wurde der erste Band der „*Microlepidoptera Palaearctica*" (MP) der Öffentlichkeit übergeben. Ihm folgten 1967 Band 2, 1970 Band 3 und 1973 Band 4. Insgesamt wurden in diesen vier Bänden 2135 Seiten Text, 105 Farbtafeln und 465 Strichzeichnungstafeln veröffentlicht. 1052 Arten wurden neu behandelt, 284 Synonyme wurden neu erkannt, 126 neue Arten und 11 neue Gattungen beschrieben. Die Taxa der Crambinae, Ethmiidae, Cochylidae und der trifinen Acrobasiini wurden damit erstmalig von Grund auf revidiert und auf eine Basis gestellt, die für alle Zukunft richtungweisend ist. Das erste Jahrzehnt einer intensiven, mühevollen, aber äußerst erfolgreichen wissenschaftlichen Zusammenarbeit im Rahmen der MP wurde damit abgeschlossen.

Mit Band 5, der 1978 erschien, wurde das zweite Jahrzehnt der MP eröffnet und in diesem Band, in dem GOZMANY die Lecithoceridae bearbeitete, wurden XXVII und 306 Seiten Text, 15 Farb- und 87 Strichzeichnungstafeln herausgebracht. 168 Arten wurden neu behandelt, 15 neue Gattungen, 67 neue Arten beschrieben, 23 neue Synonyme im Gattungs- oder Artrang erkannt und zahlreiche weitere systematische Erkenntnisse gewonnen.

In diesem 5. Band der MP wurde u. a. mein Vortrag „10 Jahre Microlepidoptera Palaearctica" publiziert, den ich auf der Linzer Entomologentagung am 9. XI. 1975 gehalten hatte. Der Sinn dieser Veröffentlichung war es, die historische Entwicklung, die zur MP hinführte und die inneren Zusammenhänge, die sich bei diesen Bemühungen ergaben, darzustellen, aber auch die Schwierigkeiten, die sich einer Planung dieser Rangordnung entgegenstellten, deutlich zu machen. Vor allem lag mir daran, zu zeigen, wie wissenschaftliche Zielsetzungen keineswegs nur von wissenschaftlichen Erwägungen und Begründungen abhängen, sondern in hohem Maße auch irrationalen Momenten unterliegen.

Nachdem nun das zweite Jahrzehnt der MP erreicht ist, bin ich immer wieder gefragt worden, wie es weiter gehen wird, in welcher Reihenfolge die weiteren Bände erscheinen werden, welche Gesichtspunkte dabei als Richtlinie dienen, wie die zeitlichen Abstände zwischen den einzelnen Bänden, die ja bisher schon recht unterschiedlich waren, aussehen werden. Auch vielerlei Fragen nachgeordneter Art wurden an mich herangetragen. Es soll daher mit diesen Zeilen versucht werden, einen Ausblick in die Zukunft dieses zweiten Jahrzehnts zu geben, nachdem sich herausgestellt hat, daß ein solcher Ausblick einem allgemeinen Bedürfnis entspricht.

Grundsätzlich ist festzustellen, daß die allgemeinen Richtlinien, wie sie im ersten Band vorgelegt wurden, ohne irgendwelche nennenswerte Änderungen beibehalten werden. Die Erweiterung dieser Richtlinien, wie sie durch die tabellarischen Verbreitungstabellen in Band 4 erreicht wurden, war der wichtigste zusätzliche Schritt, der den Wert des einzelnen Bandes wesentlich erhöhte. Dabei wird es auch in Zukunft bleiben.

Der zeitliche Abstand zwischen den einzelnen Bänden hängt von vielerlei Faktoren ab. Daß zwischen Band 4 und Band 5 ein Abstand von 5 Jahren eintrat, hatte ganz besondere Gründe, die vornehmlich in der schweren Erkrankung von HANS REISSER zu suchen sind. Seine Erkrankung zog sich bis zu seinem Tode am 22. IV. 1976 sehr lange hin und führte dazu, daß viele Arbeiten an diesem Band aufgeschoben werden mußten. REISSER hatte den Beginn des Bandes noch ganz überwiegend in seiner Regie und erst allmählich konnten die von ihm noch vorgenommenen Arbeiten, die er schließlich liegen lassen mußte, von mir übernommen werden. Es kamen zusätzlich noch andere Momente hinzu. Die Anfertigung der Aquarelle durch GREGOR war bei Band 5 ganz besonders schwierig: die ihm übermittelten Malvorlagen waren in einem überaus schlechten Zustand. Bei ca. 95 % der Aquarelle mußten die Abdomina rekonstruiert werden, bei mehr als 30 Aquarellen lagen nur Farbdiapositive vor, die im British Museum (Natural History) angefertigt wurden. Nachdem GREGOR für die bisherigen Bände schon 1428 Aquarelle anfertigte, war es für ihn eine ganz besondere Belastung nun nach Farbdiapositiven Aquarelle zu erstellen. Hier mußte selbstverständlich Rücksicht genommen werden. Durch den Tod von HANS REISSER fehlte überdies in Wien die treibende und immer wieder führende Kraft bei der Druckerei und dem Verlag.

Selbstverständlich werden die Herausgeber in Zukunft bemüht sein, die zeitlichen Abstände zwischen den einzelnen Bänden zu verringern. Vorgesehehen ist das Erscheinen der Bände in Abständen von 2—3 Jahren, doch hängt das auch von Faktoren ab, die die Herausgeber nicht immer in der Hand haben. Die Arbeitsweise der einzelnen Autoren ist außerordentlich unterschiedlich. Die Unterschiede, unter denen die Autoren arbeiten, sind denkbar verschieden. Hier wirken z. T. auch politische Momente mit, wie sie der Außenstehende oft nicht erkennen und beurteilen kann. So haben in der Tschechoslowakei die politischen Vorgänge seit 1968 Auswirkungen gehabt, die auch für die Mitarbeiter der MP wichtig und leider ungünstig sind. Professor D. POVOLNY, den ich noch im November 1978 besuchte, hat zwar die Arbeiten an den Gnorimoschemini weitgehend beenden können — er teilte mir u. a. mit, daß er bereits 11000 Genitaluntersuchungen in dieser Gruppe durchgeführt habe, doch wird die Zusammenfassung seiner bisherigen mehr als zehnjährigen Bemühungen in einem MP-Band noch einige Zeit erfordern und der Abschluß seines Bandes wird wohl erst 1982 möglich sein.

A. DIAKONOFF hat inzwischen die Arbeit an den Glyphipterygidae so weit fördern können, daß sein Band bis Sommer dieses Jahres vorliegen wird. Es steht zu hoffen, daß auch GREGOR bis Ende 1979 den Großteil der anzufertigenden Aquarelle wird durchführen können, nachdem er schon im Herbst 1978 mir 20 Aquarelle übergeben konnte. Da indessen weder auf die Autoren noch auf GREGOR irgend ein zeitlicher Druck ausgeübt werden soll — das wäre das Falscheste, was geschehen könnte! — kann nicht mit letzter Sicherheit gesagt werden, ob der Glyphipterygiden-Band 1980 oder erst 1981 erscheinen wird. In jedem Fall werden wir Herausgeber uns bemühen, vermeidbare Verzögerungen auch zu vermeiden.

J. RAZOWSKI hat inzwischen seinen weiteren Band, der die Tortricini umfassen wird, so weit fertig gestellt, daß auch dieser Band voraussichtlich noch in diesem Jahr im Manuskript vorliegen wird. Da hier nicht GREGOR, sondern ZAWADA-ZKRZYNSKI (Krakau) die Aquarelle anfertigt bzw. schon angefertigt hat — mir liegen bis jetzt schon mehr als 150 Aquarelle von ihm vor! — kann mit großer Wahrscheinlichkeit gesagt werden, daß dieser RAZOWSKI-Band einigermaßen parallel zum Glyphipterygiden-Band von DIAKONOFF herauskommen wird. Doch kann pro Jahr nie mehr als ein Band erscheinen, da wir in dieser Hinsicht von der Deutschen Forschungsgemeinschaft abhängig sind. Selbst wenn also einmal der zeitliche Abstand zwischen zwei Bänden nur 1—2 Jahre sein sollte, so wird doch als Regel von einem Abstand von 2—3 Jahren ausgegangen werden müssen.

Zu berücksichtigen ist auch, daß bei englisch-sprachigen Manuskripten, wie dies sowohl bei Razowski wie auch bei Diakonoff der Fall ist, die Übersetzungen ins Deutsche erhebliche Zeiten beanspruchen. Zwar ist schon jetzt durch das Entgegenkommen von KÜPPERS, der sich für diese Aufgabe zur Verfügung gestellt hat, alle Vorsorge getroffen, daß keine unnötigen Zeitverluste eintreten. Doch bleibt unberührt davon die Tatsache, daß auch dies nun einmal als Arbeitsbelastung für jeden Band zu berücksichtigen ist.

L. GOZMANY ist in der Bearbeitung der Symmocidae, Holcopogonidae und Pterolonchidae so weit, daß alle diese Familien in ca. 3—4 Jahren vollständig vorliegen werden. Da die Symmocidae wahrscheinlich mit mehr als 300 Arten für einen Band zu umfangreich sind, wird man sie auf zwei Bände verteilen müssen und die relativ artenarmen Holcopogonidae und Pterolonchidae in den zweiten Band der Symmocidae hineinnehmen. Grundsätzlich sollte ein Band nicht mehr als etwa 250 Arten haben. Band 4 war in dieser Hinsicht zu umfangreich, er hätte als Doppelband erscheinen sollen. Auch werden zu umfangreiche Bände zu teuer.

E. ARENBERGER hat seine Pterophoriden-Studien zügig fortsetzen können Er wird voraussichtlich in 2—3 Jahren seine diesbezüglichen Arbeiten abschließen können. Da die Federmotten sehr umfangreich sind, werden sie in zwei Bänden herauskommen.

Weitere Bände, die bereits so weit gediehen sind, daß deren Abschluß in den nächsten 2—3 Jahren möglich sein wird, sind die von P. V. KÜPPERS, der die Adelidae bearbeitet und der von R. U. ROESLER, der den quadrifinen Phycitinen gewidmet sein wird. Meine eigenen Bemühungen bei den Anerastiini sind auch so weit vorangekommen, daß ich hoffe, in ca. 3 Jahren die Arbeiten daran beenden zu können.

In jedem Fall ist der Ausblick in die Zukunft des zweiten Jahrzehnts der MP so, daß wir voller Optimismus in diese Zukunft hineinsehen können. Überraschungen negativer Art, wie sie durch Krankheit, politische Entwicklungen etc. immer möglich sind, können zwar die Dinge hemmen, aber die Planung als Ganzes nicht gefährden. Und allein darauf kommt es an. Es ist nicht wichtig, ob ein Band ein Jahr früher oder später erscheint, wichtig allein ist, daß er dem bisherigen Niveau der MP entspricht und daß die MP als jene Encyclopädie weiter geht, als die sie schon heute die unbestrittene Führung und Stellung in der wissenschaftlichen Welt erreicht hat.

MICROLEPIDOPTERA PALAEARCTICA

Soeben erschienen:

Band 5. L. Gozmany (Budapest): Lecithoceridae.
XXVIII + 306 Seiten Text, 15 Farb- und 87 Strichzeichnungstafeln, 6 Tafeln Tabellen.

Die bisher erschienenen Bände 1—4 sind noch verfügbar: 1 —Bleszynski: Crambinae; 2 — Sattler: Ethmiidae; 3 — Razowski: Cochylidae; 4 — Roesler; Phycitinae (Trifine Acrobasiina).

Subscription zu günstigen Konditionen stets möglich.
Anfragen an den Herausgeber:
Dr. H.G. Amsel,
Landessammlungen für Naturkunde, Erbprinzenstr. 13,
D-7500 Karlsruhe,
Bundesrepublik Deutschland.

Nota lepid. **2** (1 & 2): 13–25; 17. VIII. 1979 ISSN 0342-7536

On a new species of *Agrodiaetus* (Lycaenidae) from Southern Italy*)

EMILIO BALETTO & GIOVANNI G. TOSO**)

(Istituto di Zoologia, Università di Genova, Via Balbi 5, I—16126 Genova, Italy

Introduction

The taxonomy of the Lycaenid genus *Agrodiaetus* has been extensively studied by lepidopterists in the last 20 years from both the morphological (Forster, 1956, 1960, 1961) and the cytological point of view (de Lesse, 1957, 1959a, 1959b, 1959c, 1959d, 1959e, 1959f, 1960a, 1960b, 1960c, 1961a, 1961b, 1962a, 1962b, 1963a, 1963b, 1963c). In very recent times, however, further investigations have brought to evidence the existence of new taxa even among the well known south European fauna (Toso & Balletto, 1976; Brown, 1976a, 1976b, 1977).

At the present time five taxa are known to occur in Italy; three of these (*A. damon* (Denis & Schiffermüller), *A. damon* Hübner and *A. d. virgilius* (Oberthür have a dimorphic, upperside blue, male. The remaining two, *A. ripartii exuberans* Verity and *A. humadasae* Toso & Balletto, belong to the *ripartii* group of sibling-species (De Lesse, 1960c).

The discovery of a *ripartii*-like population of *Agrodiaetus* on mount Pollino (Lucania, Southern Italy) (Gallo & Della Bruna, 1974), later confirmed by other researchers (Parenzan, 1975; Gallo & Della Bruna, 1977) is therefore of great interest. Such population, in fact, is largely allopatric in respect to the nearest known population of *A. ripartii* (of the south western Alps); a detailed study of their morphology and cariology could therefore result interesting from both the evolutionary and the taxonomic point of view.

Characters selected

By the time being, a good deal of evidence has accumalated to demonstrate that no particular kind of character must be considered of fundamental theoretical importance in distinguishing species. With particular reference to the genus *Agrodiaetus* Hübner, the genitalic morphology is now known to be able to give, in some instances, good indications (Brown, 1976b, 1977), but is often of little help and unable to provide unequivocal information. Althought the karyotypic analysis has been extensively used to separate species, it is not able, by itself, to establish in any case specific differences. The high chromosome number existing in many *Agrodiaetus* taxa and

*) This research has been supported by a grant of Consiglio Nazionale dell Ricerche, under the oriented programme „Improvement of Environment a Quality".

**) With contribution bv G. Troiano & M. A. Giribaldi: ‚Karyotypic analysis'.

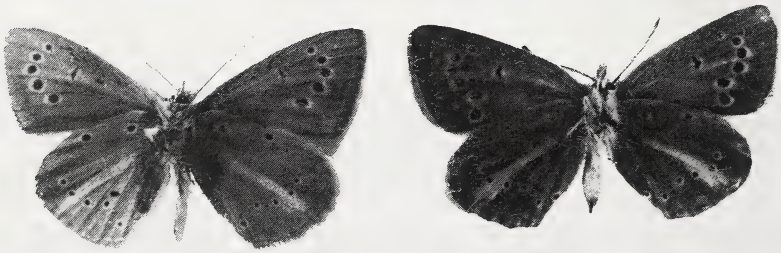
karyotypic polymorphism, provide in fact some margin of error to such studies. Genetical analysis, which is now quickly developing by means of electrophoretic techniques, should provide more reliable information, but it cannot be performed in the field or with field-preserved materials and needs detailed information for several related taxa of the gene-enzyme systems envolved. On the other hand Mayr (1970) and Selander & Johnson (1973) have criticized the use of differentiating species on the basis of the number of protein differences between them, when this is not supported by other characters.

In such situation, who resolved to use all available morphological and cytological characters, also investigating on some less usual ones, as androconial scales (Beuret, 1957; Eliot, 1973; Kudrna, 1977), palpi (Eliot, 1973) and tegulae (Ehrlich, 1958). Some of these were previously used only at the family or subfamily level. An electrophoretical study is programmed for the future.

Agrodiaetus galloi **sp. nov.**

Agrodiaetus ripartii (Freyer), *sensu* Gallo & Della Bruna, 1974
Agrodiaetus ripartii exuberans Verity, *sensu* Parenzan, 1975
Agrodiaetus ripartii (Freyer), *sensu* Gallo & Della Bruna, 1977
Agrodiaetus sp., sensu Balletto *et al.*, 1978

Holotypus: a male specimen, collected in the massif of moudt Pollino, Lucania, southern Italy, loc. Piano di Ruggio, 1550 m, E. Balletto & G. Toso *leg.*, 21. vii. 1977. Forewing 16,3 mm, rather pointed.
Upperside colour olive chestnut-brown with darker upper nervular linings that are more distinct on the hind wings. Sex brand bilobate, extending to the whole proximal half of the forewing. Discoidal bars vestigial on both wings. Fringes brownish.
Underside ground colour warm sandy-brown, more greyish along the anal margins of forewings. Dark points of the postdiscal series reduced in size, smallest on the hindwings, arranged to form a rather regular curve, with



A B

Fig. 1 Holotypus (left) and Allotypus (right) of *Agrodiaetus galloi.*

medial concavity, on the anterior ones, five in number on the forewings, seven on the hind ones, each narrowly white-ringed. Hindwings with a shaded white stripe running from the wing base to its outer edge, through the cell and space 3. Discoidal bar of forewings angled in the middle, ringed white and thin; discoidal bar of hindwings vestigial, its white periphery remaining but very reduced. Praemarginal markings of both wings vestigial; green basal dusting vitually absent. Fringes cream-white.
Antennae narrowly white-ringed, clubs blackish-brown on the upperside, reddish underneath.
Palpi pointed, black scaled on the upperside, white beneath; second joint with longer white scales mixed to a few black bristles.
Eyes hairy.
Allotypus: a female specimen, data as for holotype; forewing less pointed, 16 mm long.
Upperside colour as in holotype, discoidal bars faint, but visible on the forewings, vestigial on the hindd ones. Praemarginal markings of the hindwings incospicuous, reduced to six shadowy maculae. Frings cream-white on both sides of wings.
Underside ground colour similar to male, but more brown in tone, tinged red. Internervular postdiscal points almost black, larger and six in number on the forewings, seven on the hind ones. Discoidal bar of forewings lighter brown than postdiscal spots; no such markings on the hindwings. All spots of both wings ringed white.
Praemarginal markings vestigial on the forewings, faint, but visible, on the hin ones. Tornus of hindwings truncate.
Antennae, palpi and eyes as in holotype.

Paratypi: 157 specimens (94♂♂, 63♀♀) as specified below:

2♂♂, M. Pollino, Vallone Malvento, 1600 m,	E. Balletto & G. Toso leg., 21. vii.77
6♂♂, 4♀♀, id, Piano di Ruggio, 1550 m,	E. Gallo leg., 8. viii. 1969
1 ♂: id, loc. Belvedere, 1600 m,	E. Gallo leg., 14. viii. 1970
2♀♀: id.,	E. Gallo leg., 16. viii. 1970
14♂♂, 4♀♀: id.,	E. Gallo leg., 28. vii. 1975
5♂♂, 5♀♀: id.,	E. Gallo leg., 27. vii. 1977
36♂♂, 25♀♀: id.,	G. & C. Della Bruna leg., 26. vii. 1972
8♂♂, 1♀: id.,	L. Cassulo leg., 14. viii. 1970

12♂♂, 12♀♀: id., Timpone della Capanna, P. Parenzan leg., 1. viii. 1972
1♂, 2 ♀: M. Pollino, 2150 m, E. Balletto & G. Toso leg., 24. vii. 1977
1♂: Campo Tenese (Cosenza), 900 m, E. Balletto & G. Toso leg., 22. vii. 1977
1♂: massif of Orsomarso (Lucania), P. Campolungo, 1350 m, E. Gallo leg. 8. viii. 1977

Discussion

Agrodiaetus galloi is easily distinguished from all other known species of the same genus, on both morphological and cytologic al grounds. The more closely related species could be *A. demavendi* Pfeiffer (n = 70), which occurs in Iran and northeastern Anatolia (De Lesse, 1960 c). They are, however, distinguishable from each other, by the presence, in the latter, of four (rather than two) pairs of larger chromosomes and by morphological features (see Part 2 in this same paper). Among all italian species, *A. galloi* could be

mistaken only for *A. ripartii* (Freyer) (n = 90; de Lesse, 1960a, 1960c, 1961a). Good taxonomic characters are provided by the dimensions of the points of the postdiscal series on the underside of hindwings, by the warmer

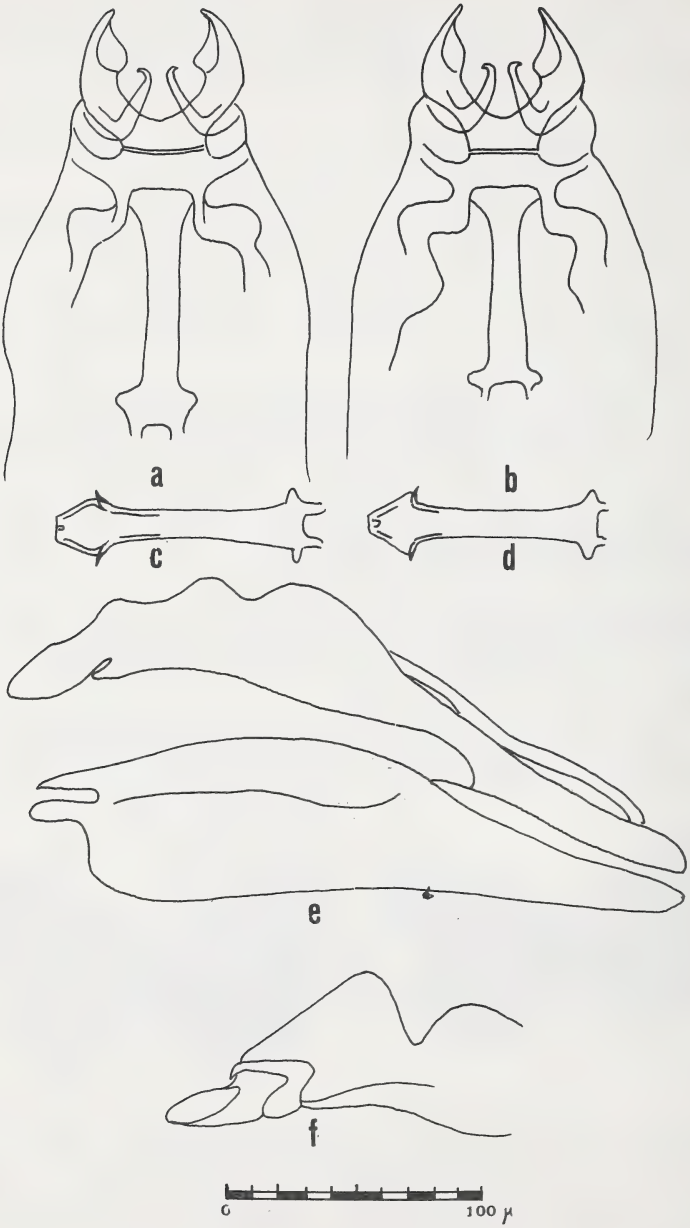


Fig. 2 Male genitalic structures of *A. galloi.* a, b = dorsal view; c, d =*adeagus;* e = lateral view; f = medial view.

underside colour of *A. galloi* and by the stronger reduction that the latter generally shows in the green basal dusting of the four wings. Besides the obvious differences in the chromosome number, further taxonomic support is provided also by the shape of tegulae (figs. 3 and 4) and by the shape and size of androconial scales (fig. 6). Male genitalic structures are of little help to distinguish from each other the Italian monomorphic taxa belonging to the *ripartii* group of sibling species.

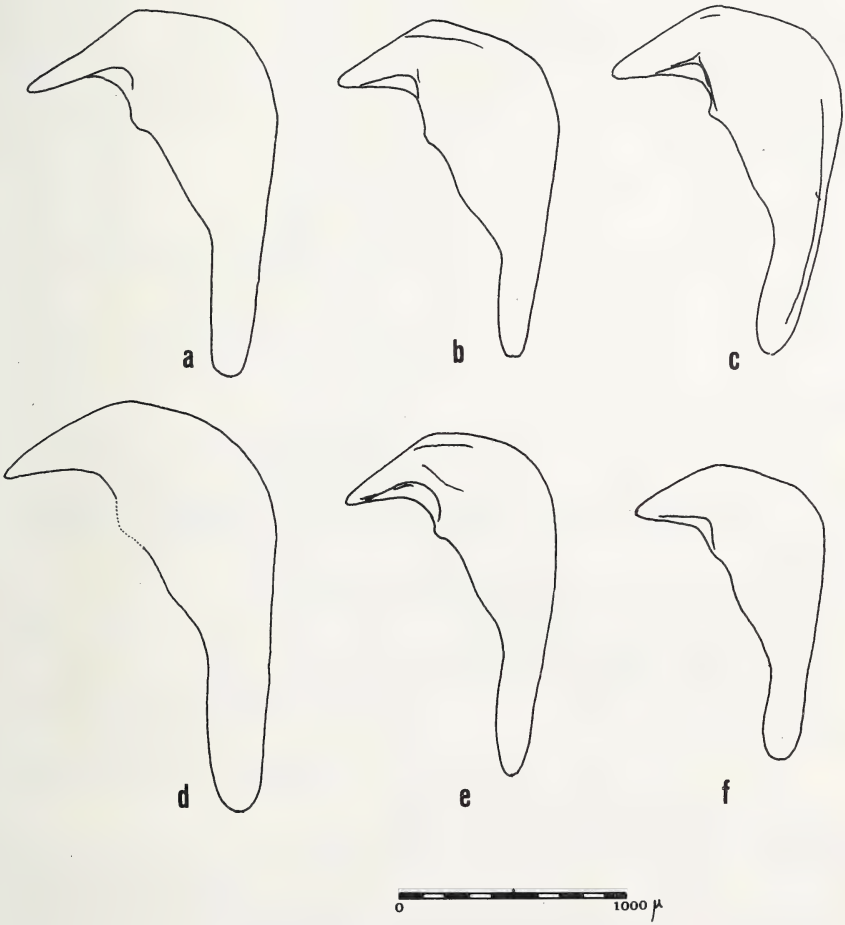


Fig. 3 Shape of tegulae in some monomorphic species of *Agrodiaetus*. a =*A. humedasae* (Pondel, Cogne, Aosta Valley, N. Italy, 29. VII. 1976, Balletto & Toso leg.), b = *A. fabressei agenjoi* (Taradell, Cataluna, Spain, 21. VII. 1965, Villarubia leg.), c = *A. galloi* (Piano di Ruggio, M. Pollino, Lucania, S. Italy, 21. VII. 1977, Balletto & Toso leg.), d = *A. admetus* (Budapest), e = *A. ripartii exuberans* (Gouta, Imperia, N.W. Italy, 13. VIII. 1974, Balletto & Toso leg.), f =*A. ripartii ripartii* (Jaca, Sierra de la Pena, Huesca, Spain, 3—5. VIII. 1974, Gallo leg.)

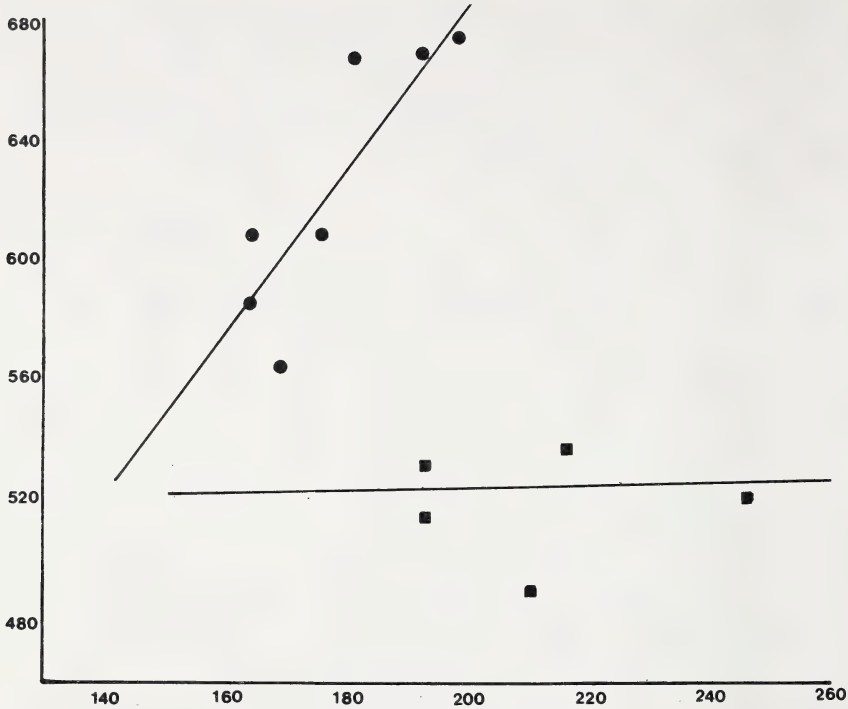


Fig. 4 Length (ordinates) and width (abscissae) of the posterior process of *tegulae* in *A. ripartii exuberans* Verity (solid circles) and *A. galloi* sp. nov. (squares).
The equations of regression lines are respectively:
y = 137.9545509 + 2.734148823 x, for *A. ripartii exuberans* and
y = 519.1612148 + 0.035801886 x, for *A. galloi*
The covariance analysis has given F = 11.747** (P 0.01)

Diagnosis

A. galloi: a medium-little sized species of *Agrodiaetus* (fw. 13.5-17.5 mm), with evident sex brand on male forewings.
Upperside brown in both sexes.
Forewing length 15.0 — 17.5 mm in males, 13.5 — 16.3 in females. Individual variation feeble; postdiscal series of dark points on the underside of forewings usually lacking, in males, the point of space 1b (70 % of specimens), for showing it in a reduced form. The point of space 6 is absent in 70 % of male hindwings.
A single male specimen of the paratypic series (M. Pollino, Belvedere di Piano di Ruggio, 1600 m, 14. viii. 1970, L. Cassulo leg. and Coll.), shows a paler, bluish-brown area on the discal region of the upperside of forewings, due to the presence of several depigmented sacles.
Sexual dimorphism feeble: females lack the sex brand of forewings and show darker underside ground colour, blackish and larger forewing postdiscal points and discoidal bars, faint, but visible praemarginal

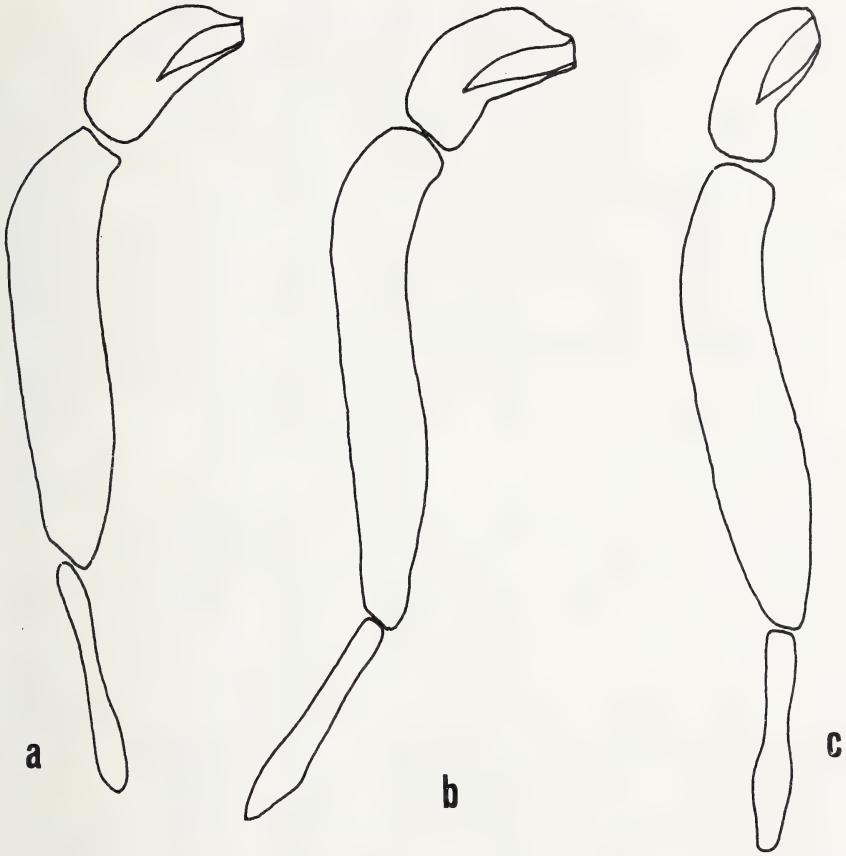


Fig. 5 Shape of *palpi* in the italian monomorphic species of *Agrodiaetus.*
a = A. humedasae Toso & Balletto, b = *A. ripartii exuberans* Verity,
c =*A. galloi* sp. nov.
(Scale as in figs. 2 and 3)

markings on the hindwings, truncate or feebly concave tornus and clearer wing fringes.
Genitalia as in fig. 2.
Tegulae as in fig. 3; posterior process short and broad.
Palpi as in fig. 5; second joint long and slender.
Androconia battledore shaped, lanceolate, generally 50 x 17 u (fig. 6).
Underside warm sandy-brown, darker and more reddish in females; hindwings with a well defined white stripe diagonally placed from the wing base to its outer edge. Dark points of the postdiscal series smallest on the hindwings; green basal dusting reduced to vestigial Androconial scales battledore shaped, lanceolate, small (50 x 17 u); teguale with a short and rather stout posterior process.

	1	2	3	4
Agrodiaetus galloi	6.3	0.8	0.4	2.0
Hesperia comma	0.1	0.4	—	—
Ochlodes venatus	—	—	—	1.5
Pyrgus alveus	0.1	—	0.6	—
Iphiclides podalirius	—	—	—	0.5
Pieris brassicae	0.5	—	—	—
Artogeia rapae	0.3	—	0.2	1.0
Colias crocea	0.2	—	—	0.5
Colias australis	0.6	0.4	0.4	1.0
Heodes virgaureae	—	2.0	1.0	4.0
Palaeochrysophanus hippothoe	—	—	1.0	—
Aricia agestis	—	—	0.2	—
Lysandra dorylas	1.5	0.8	1.6	—
Lysandra coridon	5.1	0.8	—	2.0
Polyommatus icarus	—	—	—	1.5
Meleageria daphnis	—	—	0.2	—
Nymphalis polychloros	—	—	—	0.5
Aglais urticae	—	0.4	0.8	—
Mesoacidalia aglaja	—	3.2	1.0	2.5
Fabriciana niobe	—	4.0	1.0	15.5
Issoria lathonia	—	—	—	0.5
Pandoriana pandora	—	—	—	0.5
Argynnis paphia	—	—	—	1.0
Melanargia galathea	—	—	—	2.5
Melanargia russiae	3.8	1.2	0.4	1.0
Hipparchia hermione	0.9	1.6	0.6	2.5
Hipparchia semele	0.6	—	—	2.5
Satyrus ferula	9.9	—	—	4.0
Erebia cassioides	3.7	18.0	5.0	4.0
Erebia gorge	—	—	1.0	—
Hyponephele lycaon	1.2	—	—	1.0
Coenonympha dorus	—	0.4	—	—

Tab. 1 — Caenological data obtained for Rhopalocera in four areas of the massif of Mt. Pollino. 1 = Serra del Prete (*Seslerio — Xerobromeion apenninum),* 2 = Mt. Pollino, 2000 m (same phytosociological unit), 3 = Mt. Pollino, 2200 m (summital screes), 4 = Vallone di Malvento (beech-wood clearings). Data in number of specimens/hectar.

Depository of types

Holotypus and Allotypus: Museo Civico di Storia Naturale Giacomo Doria, Via Brigata Liguria 9, Genova, Italy. Paratypi: Colls. E. Balletto, G. Toso, E. Gallo, C. Della Bruna, P. Parenzan and I. Cassulo

Derivatio nominis

We take pleasure in dedicating this new species to its first discoverer, our friend Enrico Gallo, who most willingly made available his collection for this research. He also collected much of the type material.

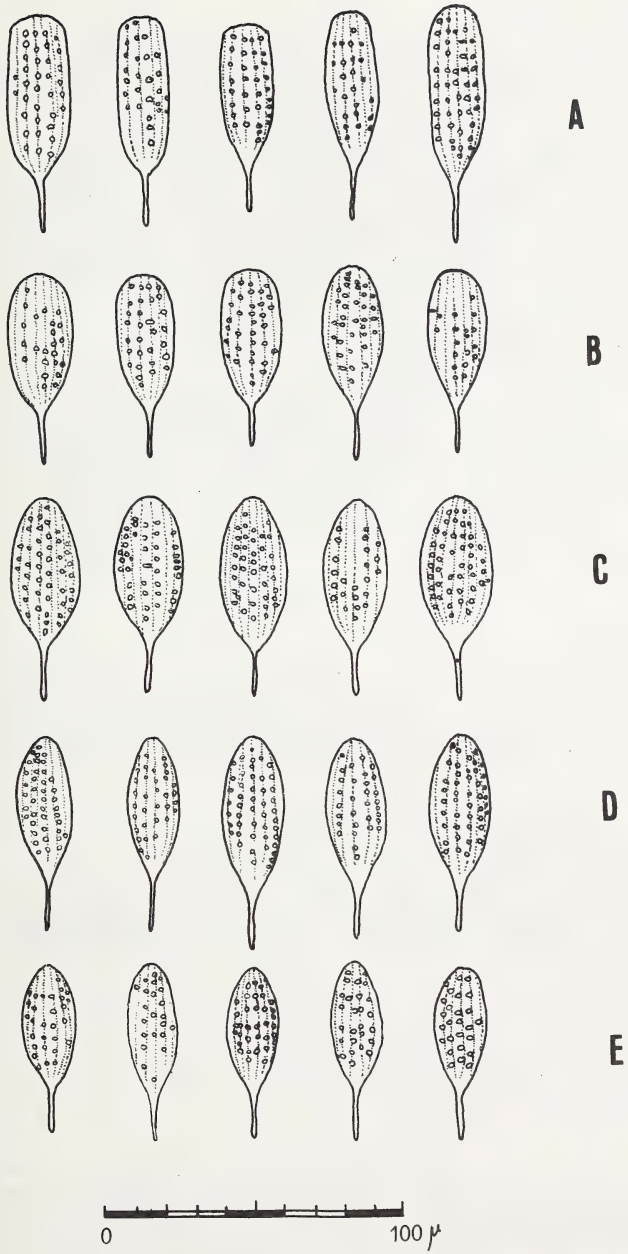


Fig. 6 Androconiai battledore scales in some monomorphic species of *Agrodiaetus* (predominant shapes outlined).
a = *A. fabressei agenjoi*, b = *A. admetus*, c = *A. humedasae*, d = *A. ripartii exuberans*, e = *A. galloi* (data as in fig. 3)

Ecology

The ecology of *A. galloi* was investigated in the field on four different localities of the massif of Mt. Pollino: Vallone di Malvento (1600 m), Serra del Prete (1750-1800 m), Mt. Pollino (2000 and 2200 m).
The vegetational cover of the studied areas is represented, in two instances (Serra del Prete, Mt. Pollino 2000 m) by the phytosociological sub-alliance *Seslerio-Xerobromeion apenninum* Bruno, 1968; *A. galloi* was found, however, also in neighbouring formations, as some beech-wood clearings (Vallone del Malvento) at the upper limits of forested areas and in the summital screes of the northern slopes of Mt. Pollino (2200 m). This new species was always found more abundant at altitudes between 1750 and 1900 m, on sunny, semiarid, south exposed slopes; in such situations it may represent a co-dominant entity (Serra del Prete). Male specimens were often observed to rest on flowers of *Echinops ritro* L., *Lavandula angustifolia* Miller, *Sedum* sp.; females seemed to prefer the dead stems of graminaceous plants, as *Sesleria apennina* Ujhelyi or *Asteraceae*. The same conditions were observed also at Piano di Ruggio (1550 m); at the lowest altitudes (1100-1600m) *A. galloi* may fly together with *A. dolus virgilius* (Oberthür) and enters down into the horizon of oak trees (Campo Tenese, 1100 m). Some coenological data are reported in tab. 1 (see also Balletto *et al.*, 1978).

Distribution

Agrodiaetus galloi is so far known only from the massif of Mt. Pollino and from the Orsomarso Mts. (Piano di Campolungo, 1350 m); we think however that it could be discovered also in other, more southern regions of the Calabrian Apennines.

Acknowledgments

The authors are indebted to Professors M. La. Greca, G. Sichel, M. A. Cherchi and to Drs. P. Parenzan, C. Della Bruna, L. Cassulo and R. Poggi for the valuable help they gave in several parts of this research.

Karyotypic analysis

G. Troiano & M. A. Giribaldi

Preparations were made from 20 abdomens of male specimens fixed in the field in 3:1 absolute alcohol and glacial acetic acid. This material was then transferred in 70 % alcohol after about 12 hours and stored at 0^0 C. The abdomens were dissected in this same preserving liquid; testes were drawn and placed in a 1:1 glacial acetic acid and lactic acid solution. After about 10 minutes the softened material was transferred in a drop of 1 % acetic-carmine and squashed between slide and coverslip. In all specimens examined the content of testes consisted mainly of mature spermatozoa. Only a few spermatic cysts contained dividing nuclei relative to the primary

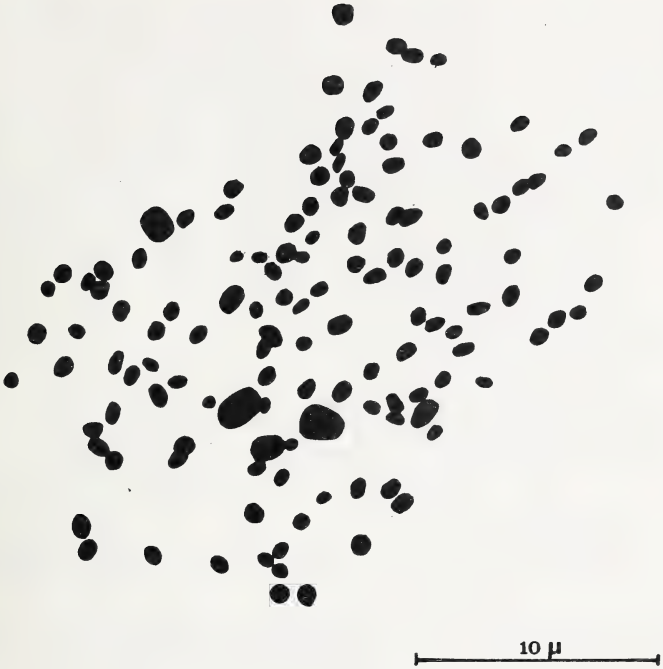


Fig. 7 Early anaphase I of *Agrodiaetus galloi* (2n = 132).

or secondary meiotic division. Most of the spermatogenesis is therefore very likely to occur already in larval or pupal instars, as it seems to happen also in other species of the genus *Agrodiaetus* (Brown, 1976b). Chromosome analysis was rather difficult either out of the high number of chromosomes or insufficient spreading of the material. Only in a few (about 10) plates it was possible to observe the chromosomes distinctly enough to allow computation.

All analyzed plates were early anaphases I or meta-anaphases I; they show most of the bivalents already separated and the incipient formation of the spindle. All the chromosomes are dot-shaped and rather similar in size, with the exception of two pairs of large chromatine bodies. The aploid chromosome number was determined about 66 (fig. 7).

References

BALLETTO, E., TOSO G., BARBERIS G., ROSSARO B., 1978. Aspetti dell'ecologia dei Lepidotteri Ropaloceri nei consorzi erbacei alto appenninici. *Animalia,* Catania, in the press.

BEURET H., 1957. Studien über den Formenkreis *Lysandra coridon-hispana albicans.* Ein Beitrag zum Problem der Artbildung. (*Lep.Lycaenidae).* (2. Studie) Schluß. *Mitt.ent.Ges. Basel,* **7**: 37—59.

BROWN J., WORMS C. G. M. de, 1975 *Agrodiaetus damone* (Eversmann) in the Peloponnese. *Entomologist's Gaz.,* **26:** 191—196

BROWN J., 1976 a. On two previously undescribed subspecies of Lycaenidae Lepidoptera) from Greece. *Entomologische Ber.*, **36:** 46—47

BROWN J., 1976 b. Notes regarding previously undescribed taxa of genera *Agrodiaetus* Hübner, 1822 and *Polyommatus* Kluk, 1801. (Lep.Lycaenidae). *Entomologist's Gaz.*, **27:** 77—84

BROWN J., 1977. On the status of a recently discovered grecian *Agrodiaetus* Hübner (Lep. Lycaenidae). *Entomologist's Gaz.*, **28:** 3—8.

ELIOT J. N., 1973. The higher classification of the Lycaenidae (Lepidoptera): a tentative arrangement. *Bull Br. Mus. nat. Hist.* (Ent.). **28** (6): 373—505

EHRLICH P. R., 1958. The comparative morphology, phylogeny and higher classification of the butterflies (Lepidoptera, Papilionoidea) *Univ. Kans. Sci. Bull.*, **39** (8): 305—370

FORSTER W., 1938. Das System der Paläarktischen Polyommatini. *Mitt. münch. ent. Ges.*, **28:** 97—118

FORSTER W., 1956. Bausteine zur Kenntnis der Gattung *Agrodiaetus* Scudd. (Lep. Lycaenidae). *Z. wien. ent. Ges.*, **41:** 42—61.

FORSTER W., 1960. Bausteine zur Kenntnis der Gattung *Agrodiaetus* Scudd. (Lep. Lycaenidae) (II). *Z. wien. ent. Ges.*, **45:** 105—142

FORSTER W., 1961. Bausteine zur Kenntnis der Gattung *Agrodiaetus* Scudd. (Lep. Lycaenidae) (III). *Z. wien. ent. Ges.*, **46:** 8—13, 38—47, 74—79, 88—94, 110—115.

GALLO E., DELLA BRUNA C., 1974. Recherches lépidoptérologiques en Italie méridionale (Rhopalocera). I. Massif du Pollino (Apennin de Lucanie). *Alexanor*, **8:** 249—255.

GALLO E., DELLA BRUNA C., 1977. Recherches lépidoptérologiques en Italie méridionale. II. Nouvelles captures sur le massif du Pollino (Apennin de Lucanie). *Alexanor*, **10:** 77—85.

HIGGINS L. G., RILEY N. D., 1970. *A field guide to the butterflies of Britain and Europe.* W. Collins & Co., London.

KUDRNA O., 1977. *A revision of the genus Hipparchia Fabricius.* E. W. Classey Ltd., Faringdon, Oxon.

LARSEN T. B., 1975. Chromosome numbers and notes on testicular morphology of some lebanese Rhopalocera (Insecta, Lepidoptera). *Ent. scand.*, **6:** 253—260.

LESSE H., de, 1957. Description de deux nouvelles espèces d'*Agrodiaetus* séparées à la suite de la découverte de leur formules chromosomiques. *Lambillionea*, **57:** 65—71.

LESSE H., de, 1959 a. Sur la valeur specifique de deux sous-espèces *d'Agrodiaetus (Lep. Lycaenidae) recemment décrites.* *Bull. Soc. linn. Lyon*, **28:** 312—315.

LESSE H., de, 1959 b. Description d'une nouvelle sous-espèce d'Agrodiaetus hopfferi H. S. (Lep. Lycaenidae) et de sa formule chromosomique particulière. *Bull. men. Soc. linn. Lyon.*, **58: 149—151.**

LESSE H., de, 1959 c. Note sur deux espèces d'*Agrodiaetus* (Lep. Lycaenidae) récemment séparées d'après leur formule chromosomique. *Lambillionea*, **59:** 5—10.

LESSE H., de, 1959 d. Nouvelle étude chorologique et cytologique conduisant à changer l'application du nom d'*Agrodiaetus iphigenia* H. S. *Lambillionea*, **59:** 56—61.

LESSE H., de, 1959 e. Description d'une nouvelle sous-espèce d'*Agrodiaetus dama* Stgr. (Lep. Lycaenidae) et de sa formule chromosomique. *Bull. Soc. ent. Mulhouse*, **1959:** 13—15.

LESSE H., de, 1959 f. Caractères externes et formule chromosomique de

Agrodiaetus baytopi n. sp. (Lep. Lycaenidae) *Bull. Soc. ent. Mulhouse,* **1959:** 44—48.

LESSE H., de, 1960 a. Spéciation et variation chromosomique chez les Lépidoptères Rhopalocères. *Ann. Sci. nat. zool. Biol. anim.,* (12) **2:** 1—223.

LESSE H., de, 1960 b. *Agrodiaetus iphigenia* H. S. et son espèce jumelle *A. tankeri* n. sp. *Bull. Soc. ent. Mulhouse,* **1960:** 65—78

LESSE H., de, 1960 c. Les nombres de chromosomes dans la classification du groupe d'*Agrodiaetus ripartii* Freyer (Lep. Lycaenidae). *Rev. fr. Ent.,* **27:** 240—264.

LESSE H., de, 1961 a. Cohabitation en Espagne d'*Agrodiaetus ripartii* Freyer et *A. fabressei* Oberthür. *Rev. fr. Ent.,* **28:** 50—53

LESSE H., de, 1961 b. Les nombres de chromosomes chez *Agrodiaetus dolus* Hübner et les espèces voisines. *Alexanor,* **2:** 57—63.

LESSE H., de, 1962 a. Variation chromosomique chez *Agrodiaetus dolus* Hb. *Alexanor* **2:** 283—286.

LESSE H., de, 1962 b. Variation chromosomique chez *Agrodiaetus actis* H.S. et *A. altivagans* Forst. *Rev. fr. Ent.,* **29:** 66—77.

LESSE H., de, 1963 a. Variation chromosique chez *Agrodiaetus carmon* H.S. et *A. cyanea* Stgr. *Rev. fr. Ent.,* **30:** 177—181.

LESSE H., de, 1963 b. Variation chromosomique chez les *Agrodiaetus. Rev. fr. Ent.,* **60:** 182—189.

MAYR E., 1970. *Populations, Species and Evolution.* Belknap Press, Cambridge, Mass.

PARENZAN P., 1975. Contributi alla conoscenza della lepidotterofauna dell'Italia meridionale. I. *Rhopalocera* di Puglia e di Lucania. *Entomologica,* Bari, **11:** 87—154.

SEITZ A., (ed.) 1907—1909. *Macrolepidoptera of the World. Butterflies,* **1** Stuttgart.

SEITZ A., (ed.) 1930. *Macrolepidoptera of the World. Butterflies,* Supp. **1.**

SEALANDER R. K., JOHNSON W. E., 1973. Genetic variation among Vertebrate species. *Ann. Rev. ecol. Syst.,* **4:** 75—91.

TOSO G. G., BALLETTO E., 1976. Una nuova specie del genere *Agrodiaetus* Hübn. (*Lepidoptera Lycaenidae*). *Ann. Mus. civ. St. nat., Genova,* **81:** 124—130.

VERITY R., 1940—53. *Le Farfalle Diurne d'Italia.* Marzocco, Firenze.

Miscellanea

Research request

For the preparation of a monograph on the Palaearctic Rhopalocera of the Nepal Himalayas (alpine/nival taxa only and to the exclusion of all Indo-Australien elements), I request notice of minor publications and especially records of isolated specimens collected by non-entomologists, such as botanists, alpinists etc.
Hans J. Epstein, CH 6981 Tortoglio di Miglieglia, Switzerland.

Research request

For revision of genus *Attacus* (Attacidae=Saturniidae) I need answers to the following questions:

1. I have been unable to locate type material of Hans Fruhstorfer who published in 1904 descriptions of *Attacus atlas gladiator, a. sumatranus, a. mannus, a. triumphator, a. roseus, and a. erebus.* Does any *Attacus*-material of Fruhstorfer still exist?
2. The name *Attacus atlantis* was published in Insektenbörse (20, p. 45, 1903) as a nomen nudum. Was the name published anywhere earlier, such as in one of Staudinger's price list catalogues?

Correspondences in German and French are welcome.
Richard S. Peigler, Department of Entomology, Texas A&M University, College Station, Texas 77843 U.S.A.

Research request

Material of *Arethusana arethusa* (Denis & Schiffermüller) from S. Spain, especially Prov. Granada and Prov. Almeria, urgently needed to complete a revision of the genus: loan, exchange or gift accepted. Please write to Otakar Kudrna, Museum Alexander Koenig, Adenauerallee 160, D-5300 Bonn, Germany.

Research request

Immature stages of *Atychia* moths are solicited for phylogenetic and evolutionary studies of this genus and relatives. Well preserved alcohol material of larvae and pupae is preferred. Moths occur in southern Europe and apparently are day-fliers; larvae are borers in roots of grasses. — Dr. J. Heppner, Dept. of Entomology, Smithsonian Institution, Washington, D.C. 20560, USA.

Nota lepid. **2** (1 & 2): 27–30; 17. VIII. 1979 ISSN 0342-7536

Ultra-Violet Photography of Lepidoptera

SYDNEY R. BOWDEN (1) & O. N. KAY (2)
(1) 53, Crouch Hall Lane, Redbourn, Herts., England (2) Department of Botany & Microbiology, University College of Swansea, Wales, G. Britain

The Editor asked one of us to contribute notes on a simple method of obtaining ultra-violet photographs of butterflies. Such pictures may reveal patterns concerned in their mutual recognition during courtship, and so interest both the ethologist and the taxonomist (Ferris 1973). The procedure originally employed by Bowden (1977) for set insects depended upon the availability of an ultra-violet discharge lamp (Allen 409) fitted with a Wood's glass filter to eliminate visible frequencies. This was used in a darkened room to illuminate the specimens, which could then be photographed using an ordinary camera (on a tripod or other stand) with „bulb" shutter setting, an auxiliary lamp being used for the preliminary focussing on the subject.

It happened that the authors met at the Annual Exhibition of the Botanical Society of the British Isles, and we compared our methods. In studies (1976) of flowercolour polymorphism in relation to pollination by insects, Kay had used a small electronic flash (such as is often carried by amateur photographers, e.g. Mirage 500, Speedtron II) as a source of UV, its coulour-temperature being high enough to include the required near-UV. After the single-lens reflex camera had been focussed on the subject, an optical filter of the type described below was placed in front of the lens, in contact with the lens-mounting, to exclude visible light. A fine-grained film of 125 ASA (Ilford FP4 or Kodak Tri-X) was used. If the subject was shaded from direct sunlight, an aperture of f2.8 to f4 was required for the UV exposure and one of f16 to f22 for the paired visible-light exposure (without the filter). UV exposures may also be made using sunlight as a supplementary or even sole source of UV; in bright sun 1/60 sec. at f8 may be a suitable exposure. The variation of UV in sunlight can be monitored, using the same UV filter over an exposure-meter. The general technique is similar to one described by Silberglied (1976).

The chief advantages of electronic flash are that it can be used in the field and that it freezes movement of either the subject or a hand-held camera; its chief disadvantages are the small depth of focus obtainable in the UV exposure and the difficulty of maintaining the focus while the optical filter is placed in front of the lens, unless a twin-lens reflex is used. UV photographs of pollinating insects visiting flowers have been obtained, but great patience and several exposures are needed; nor is it usually possible in this case to take paired UV and visible-light photographs, as can be done with flowers alone (to reveal UV honey-guides) and with set insects.

In UV photography of set specimens (also using a fine-grain film of 125 ASA), Bowden found that the Allen lamp at 1-metre distance allowed an exposure of about 15 sec. at f11, which is very convenient. However, with a

small electronic flash (Sunpak GT 26), an aperture of f4 is required even at only 55-cm distance, at which it may not be easy to obtain even illumination. With many modern cameras it is awkward to arrange multiple consecutive flashes for a single exposure.

Bowden therefore experimented with a mercury-vapour moth-trap tube (Actinic-5, 15-watt), which many lepidopterists possess. The fluorescent inner coating of such a tube produces a band of radiation from 300 nm to 500 nm (Heath 1970), i.e. extending well into the visible. This light, run 75 cm from the subject, required 45 sec. exposure at f11, the visible frequencies being cut out by the filter over the camera-lens, as in the electronic-flash method. Bowden used a darkened room, but this is not strictly necessary if the filter is close to the lens.

All three methods are extremely easy for set specimens. Once suitable and convenient exposure-conditions have been chosen, the standardized light-sources permit fully comparable results at any time. Variation of results between methods or occasions is usually attributable to directional effects of the light, especially when structural reflection is occurring (as in *Gonepteryx rhamni*).

Use of the Allen lamp is simplest, but the lamp is expensive. The other two methods both require a filter costing less than £ 10 (see below); the Actinic-5 moth-lamp procedure may be the better, if such a lamp is available. A faster film (400 ASA) should preferably be chosen for the electronic-flash method, to allow the use of a smaller stop and greater flash-to-subject distance.

The filter employed is a Schott UG1 of 3-mm thickness, supplied in England by H.V. Skan Ltd. of 425 Stratford Road, Shirley, Solihull B90 4AE. Ours, costing £ 7,90, measures 75 mm x 75 mm; described modestly as „roughly polished, edges worked", it seems perfect. Held up to the sun, it shows a (negligible) transparency in the red (to which FP4 and Tri-X films are rather insensitive). In the field, the square filter can be held conveniently in the hand beside the flash, and placed in contact with the lens-mount just before making the UV exposure. In the laboratory, it can be supported immediately before the camera-lens on a retort-stand and bosshead, using an adjustable arrangement of a curved rod, a „Terry" clip and a spring clothes-peg. Other set-ups are of course possible. At some additional expense the UG1 filter can be cut to a circle and supported on the lens in a standard bayonet-fitting filter-holder. There is some advantage in using a twin-lens reflex camera, to permit visual focussing with the filter in place.

The accompanying plate shows a group of Pieridae photographed by visible light and by different UV arrangements. The images are determined by the varying absorption of UV light by different concentrations of pterin pigment on the wings, and its reflection by interference structures or scattering (Ghiradella *et al.* 1972). The butterflies figured are:

Artogeia rapae (L.) (Portugal)	*Artogeia melete* (Mén.) (Japan)	*Artogeia napi* (L.) (Cornwall)
Artogeia rapae (L.) (Spain)	B. BN X B. BN sex-mosaic (Swiss *A. bryoniae* X Brit. *A. napi)*	*Gonepteryx rhamni* (L.) (England)

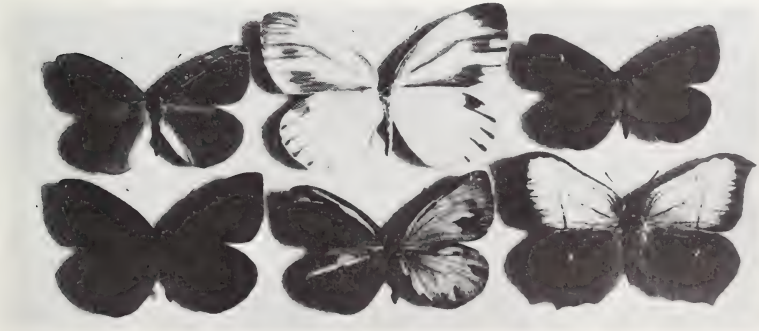
Fig. 1 (p. 29). A group of pierids (see text on p. 28) photographed 'A' by visible light, 'B' UV light (flash + UG1 filter), 'C' UV light (Allen 409 lamp) and 'D' UV light (Actinic moth-trap + UG1 filter).

A

B

C

D



For UV photography, insects should not be mounted on a background of modern white paper (which is generally fluorescent) unless the filter is used on the camera-lens.

Our thanks are due to Mr. L. A. Smart for the loan of an Actinic-5 lamp.

References

BOWDEN, S. R., 1977. *Pieris* — the ultra-violett image. *Proc. Brit. ent. nat. Hist. Soc.* **10:** 16—22.

FERRIS, C. D., 1973. A revision of the *Colias alexandra* complex aided by UV reflectance photography . . . *J. Lepid. Soc.* **27:** 57—73.

GHIRADELLA, H., ANESHANSLEY, D., EISNER, T., SILBERGLIED, R. E. & HINTON, H. E. 1972. Ultraviolet reflection of a male butterfly: interference colour caused by thin-layer elaboration of wing scales. *Science* **178:** 1214—1217.

HEATH, J., 1970. *Insect Light Traps* (Amateur Entomologists' Society leaflet (33)).

KAY, Q. O. N., 1976. Preferential pollination of yellowflowered morphs of *Raphanus raphanistrum* by *Pieris* and *Eristalis* spp. *Nature, Lond.* **261:** 230—232.

SILBERGLIED, R. E., 1976. Visualization and recording of long wave ultraviolet reflection from natural objects. Parts 1 & 2. *Functional Photography* **11:** 20—29, 30—33.

Nota lepid. **2** (1 & 2): 31–33; 17. VIII. 1979 ISSN 0342-7536

Bemerkenswerte Schmetterlingssammlungen in der Zoologischen Staatssammlung in München

WOLFGANG DIERL

Zoologische Staatssammlung, Maria-Ward-Str. 1 B, D-8000 München 19, Bundesrepublik Deutschland

Vor kurzem konnte die Zoologische Staatssammlung in München ihr 150jähriges Bestehen feiern. In diesem Zeitraum ist viel an Sammlungsmaterial zusammengetragen worden und so entstand unter anderem eine sehr umfangreiche Schmetterlingssammlung, die heute auf weit über 5 Millionen Exemplare geschätzt wird. Sie ist mit Abstand die größte Sammlung in der Zoologischen Staatssammlung.

Vor dem Krieg wußte man über Zusammensetzung und Verbleib einzelner Sammlungen recht gut Bescheid, zumal es den „Horn-Kahle" gab. Seither ist aber nicht mehr ergänzt worden und der Krieg hat viele Unklarheiten geschaffen, da manche Sammlung beschädigt oder zerstört wurde, während man das von anderen irrtümlich annahm. In dem nachfolgenden Verzeichnis werden daher alle jene Schmetterlingssammlungen zusammengestellt, die durch ihren Besitzer, durch Publikationen oder durch andere Merkmale, wie zum Beispiel Typen, für die Wissenschaft von Interesse sind. Die Bemerkungen zu den einzelnen Sammlungen sind sehr knapp, da im Krieg das Archiv der Zoologischen Staatssammlung zerstört wurde und Daten daher spärlich sind. Außerdem können hier auch nicht alle Einzelheiten jeder Sammlung beschrieben werden. Typenverzeichnisse werden zum Beispiel in notwendigen Fällen für einzelne Sammlungen oder Taxa gesondert erstellt.

An dieser Stelle möchte ich dem ehemaligen Direktor der Zoologischen Staatssammlung, Dr. W. Forster, sehr herzlich für viele wertvolle Hinweise danken, die nur er geben konnte, da unter seiner Leitung wesentliche Teile dieser Sammlung zusammengetragen und geordnet wurden. So konnte er aus seiner reichen Erinnerung einigen Ersatz für das verlorene Archiv geben.

Verzeichnis der Sammlungen.

Das Verzeichnis ist alphabetisch nach Namen geordnet und enthält knappe Vermerke über die gesammelten Gruppen, Gebiete und eventuelle Typen.

BASTELBERGER, M.J. Doubletten aus seiner Geometridae-Sammlung der Welt mit einigen Paratypen.

BAUER, E. Europäische Kleinschmetterlinge, besonders aus dem Harz, einige Typen und Paratypen.

DANNEHL, F. Schmetterlinge aus Mittel- und Südeuropa, besonders aus Südtirol und Mittelitalien. Mehrere Typen.

DAUMILLER, ?. Paläarktische Großschmetterlinge mit Material aus den Originalserien von Christof und Staudinger, die als solche aber nicht gekennzeichnet sind.

DINGLER, M. Brassolidae und Morphidae.

DISQUE, H. Europäische Kleinschmetterlinge, besonders aus der Pfalz. Hervorragende Sammlung präparierter Kleinschmetterlingsraupen und Fraßspuren.

EISENBERGER, F. Großschmetterlinge aus Mittel- und Südeuropa und aus Mexiko.

EPPELSHEIM, F. Europäische Kleinschmetterlinge mit vielem Tauschmaterial aus den Sammlungen Constant, Hering, Hinneberg, Petry, Seebold und Turati.

ERTL, J.N. Kleinschmetterlinge aus Bayern. Afrikanische Schmetterlinge aus den Ausbeuten Pater Vogls in Ostafrika.

ESPER, E.J.C. Teile seiner Sammlung, in der das Material einzeln oder paarweise in Glaskästchen aufbewahrt wird und hervorragend erhalten ist. Der Verbleib der aus den fehlenden Nummern der Sammlung ersichtlichen Arten ist unbekannt. Wahrscheinlich wurden diese Exemplare bei der Aufbewahrung der Sammlung in Erlangen für andere Zwecke verwendet. Die vorhandenen, von Esper beschriebenen Arten, müssen als Typen betrachtet werden. Ein kommentiertes Verzeichnis darüber wird gesondert erstellt.

FLEISS, E. Südamerikanische Großschmetterlinge.

FREYER, CH.F. Einzelne Exemplare.

GEHLEN, B. Sphingidae der Welt mit einigen Typen.

HARTMANN, A. Kleinschmetterlinge aus Europa, besonders aus Südbayern. Leider ist dieses hervorragende Material nicht etikettiert.

HIRMER, M. Tagfalter, insbesondere Morphidae und Papilionidae der Welt. Leihgabe der Bayerischen Landesstiftung.

HÖRHAMMER, C. Paläarktische Großschmetterlinge mit Typen und Paratypen.

HOPP, W. Megalopygidae und Limacodidae Südamerikas mit Typen.

KAUFFMANN, G. Spezialsammlung von Hesperiidae mit Typen.

KOCH, B. Noctuidae und Geometridae aus Mitteleuropa.

KÖHLER, P. Noctuidae und Psychidae aus Südamerika, besonders Argentinien, mit zahlreichen Typen.

MARTIN, L. Tagfalter aus Asien mit mehreren Typen.

OSTHELDER, L. Paläarktische Schmetterlinge, besonders Schmetterlinge aus Südbayern. Mehrere Typen.

PFEIFFER, E. Paläarktische Tagfalter einschließlich orientalischer Grenzgebiete mit mehreren Typen.

PLÖTZ, C. Hesperiidae der Welt in Teilen seiner Sammlung mit zahlreichen Typen und guten Kopien seiner Malereien, die offensichtlich verloren sind. Ein kommentiertes Typenverzeichnis wird erstellt.

SÄLZL, M. Paläarktische Schmetterlinge, besonders aus der Umgebung von Regensburg.

SCHÜTZE, R.O.W. Spezialsammlung paläarktischer Eupithecia-Arten mit Typen.

SIAUT, E. Europäische Großschmetterlinge.

STERZL, O. Schmetterlinge aus Niederösterreich und der Schweiz ergänzt durch paläarktisches Material.

THURNER, J. Schmetterlinge aus Kärnten und Mazedonien.
VOGL, C. Schmetterlinge aus Venezuela, besonders Kleinschmetterlinge mit zahlreichen Typen.

Nota lepid. **2** (1 & 2): 34; 17. VIII. 1979 ISSN 0342-7536

Miscellanea

Kartierung sardischer Tagfalter

In den vergangenen sieben Jahren besuchten wir mehrmals die Insel Sardinien, um die Tagfalter kennenzulernen und deren Kartierung vorzubereiten. Es ist daran gedacht, Punktarealkarten für Planquadrate von 50 x 50 Kilometer oder, bei genügender Erforschung, für Planquadrate von 10 x 10 Kilometer Seitenlänge zu erstellen. Die Planquadrate werden nach dem U.T.M. Gitternetz festgelegt. Zusätzlich zur Verbreitung sollen auch Angaben über Flugzeiten, Futterpflanzen und Biotope erfaßt werden. Wir bitten alle Sammler, die in ihren Sammlungen Tagfalter von Sardinien besitzen und uns unterstützen möchten, sich an einen der Autoren zu wenden. Sie werden dann von uns eine Anleitung sowie leicht und schnell auszufüllende Meldekarten erhalten, mit denen der Sammlungsbestand mitgeteilt werden kann. Die Karten lassen sich auch zur Registrierung von Freilandbeobachtungen verwenden und können leicht an Ort und Stelle ausgefüllt werden. Weitere Unterlagen erhalten Sie von Heinrich Biermann, Markusstraße 17 D-3490 Bad Driburg oder Franz-Josef Hesch, Wanner Straße 11, D-4200 Oberhausen 12.

Nota lepid. **2** (1 & 2): 35–39; 17. VIII. 1979 ISSN 0342-7536

The relationship of *Aricia agestis* (Lycaenidae) and its closest relatives in Europe*)

BRITISH MUSEUM NAT. HIST. 10 OCT 1979 PURCHASED ENTOMOLOGY LIBRARY

OVE HØEGH-GULDBERG
Natural History Museum, Aarhus, Denmark

Until 1929 the classification of *Aricia agestis* included all of the European members of the above stated group. In 1929 Verity demonstrated that *Aricia cramera* must be considered an independent species: It was described by Eschscholtz in 1821 as an Iberian-Mauretanien-Canarian form of *agestis.* Verity partly came to his conclusion because of outward appearance and partly on the fact that in the contact zones with another *Aricia* form the forms remained distinct. This other form was *montensis,* described by Heyne in 1895 under the name *montana,* but in 1928 named by Verity *montensis.* He considered it an *agestis* form.

Some years later Bayard (1936) confirmed his separation by showing definite differences in male genitalia between *agestis, montensis* and *cramera.* Four other forms were still considered of the species *agestis.* They are:

1) *artaxerxes* Fabricius 1793 from Scotland
2) *salmacis* Stephens 1831 from Northeast England
3) *allous* Geyer and Hübner 1837 from the Alps
4) *inhonora* Jachontov 1909 from Russia.

In 1935 *allous* was awarded specific rank by Obraztsov (1935) with *inhonora* as its Eastern subspecies. He claimed to have found distinct genital differences between *allous* and *agestis.* But from the extensive analysis of all the *agestis-allous-montensis* complex Beuret (1960) was not able to confirm Obraztsov's claim. From other criteria Beuret agreed that *agestis* and *allous* were separate species.

Beuret (1960) shortly demonstrated that in Europe there are two groups:
A) the bivoltines, with *cramera* in the south-west and *agestis* in the northeast.
B) the univoltines with *montensis* in the south-west and *allous* in the northeast.

The bivoltines are separated from another by the Pyrenées, and this is partially so for the univoltines except that it is thought that *montensis* is found in Southern France across to the Balkans.

While Beuret regarded the specific separation of *cramera, agestis* and *montensis* to be complete, he felt that the separation between *montensis* and *allous* was not so far advanced.

Beuret only worked with dead material and he himself regretted not being able to rear and cross. The problem in this respect lay in the incomplete

*) Read at the 1st European Congress of Lepidopterology under the heading: Taxonomic difficult groups of species.

knowledge of the biological history of *Aricia* in such aspects as their early stages, food plants etc. Sadly enough Beuret died prematurely in 1960, unable to complete his investigation.

About the time of Beuret's conclusions and with the discovery of *allous* in Denmark (1961) in the same year, 1960, I first became interested in this problem. Since then I have found the foodplants, described the pre-imaginal stages of *allous* and studied *Ariciae* in many parts of Nothern and Central Europe. My conclusions can be found published in a number of papers (Høegh-Guldberg 1966, 1968, 1971, 1973, 1974 a, b; Frydenberg & Hoegh-Guldberg 1966; Høegh-Guldberg & Hansen 1977; Høegh-Guldberg & Jarvis 1969) and my material is deposited in the Natural History Museum of Aarhus, Denmark.

The absolute vital precondition to rearing and crossing experiments is the ability to breed more than one generation in a year. This normally is out of the question for a univoltine species.

The first two years rearing after finding the pre-imaginal stages were therefore in vain. But with great luck in 1963 I came in touch with the British lepidopterist F.V.L. Jarvis, with whom I have cooperated ever since. He had worked on British *Aricia* since 1954 and had developed a method whereby he could rear more generations a year (1958—59). His method involved giving larvae artificial light at night: permanent light (24 hours a day) broke the diapause and two or three generations could be reared during the summer and the autumn.

My *Aricia* investigations can be devided into three groups.

The first group involves bilogical-ecological studies. Entailed in this group are:

a) the rearing- and crosspairing-experiments with *agestis* and *allous* from eight countries;
b) the circumstances of the various contact zones (here the two groups remain separate);
c) the ecological and physiological differences in foodplants and biotopes, and in the critical photoperiod of the larvae as well as the larval demands on temperature (which decides the Northern limit of *agestis).*
d) the indoor rearing in Denmark of the *Ariciae* from various countries.
e) the study of the difference in the rate of growth of the larvae and in the dispersion in time of the larval stage of the two species.

The crucial distinctions are the circumstances in the contact zones and the difference in the critical photoperiod. This determines that *agestis* has two broods and that *allous* has only one a year. And so from this alone it is clear that they are two seperate species.

The second group comprises all morphological investigations. Among these are the study of the foreleg measurements of the imagines (as something new) and of the pre-imaginal stages, which was now made possible after they were found.

When large numbers are compared the difference is clear between the two groups, however there is no single morphological character (and this is also with the enzymes studied) that does not overlap.

But the result still shows clear evidence of Obraztsov's and Beuret's suggestion from morphology alone that *agestis* and *allous* are two separate species.

And so to number three. After knowing the results of the investigations of the previous two groups we then could establish the following: in Norway

only *allous* is flying;
in Sweden *allous* flies also from North to South, *agestis* occurs in the extreme South;
in Denmark both *agestis* and *allous* occur;
in Southern England we have the bivoltine *agestis.* In the middle part of England no *Aricia* is found;
in Durham on the north-eastern coast *Aricia* occurs again, but the population here is univoltine- and it is polymorphic; this is ssp. *salmacis.* Whilst 95 % look like a dark *agestis,* 5 % are similar to the Scottish *artaxerxes,* which is quite apart from that. These two forms pair freely in nature. As they are univoltine, they are consequently to be considered *allous* — not *agestis* as previously thought.

The same is true concerning Scotland's famous strange looking *artaxerxes,* which Fabricius in 1793 described as a species but was later degraded to an *agestis*-form.

And so now England had got a new species and Scotland's *Aricia* had to change name again.

However, this explanation implied that all names in this respect had to change — because the *artaxerxes* name is from 1793, whilst *allous* was named 44 years later. And as Lempke (personal communication) has put it: „The result would be that *allous* has a subspecies antedating it" — if we retained the old nomenclature.

Consequently, the total *allous* complex had to change name, with the Scottish *artaxerxes* being the nominate form and the other *allous* forms being subject to the *artaxerxes* species, the particular subspecies forming the third name. Only the Alpine form can, according to my proposal (1966; Høegh-Guldberg & Jarvis 1969), keep its *allous* name as *Aricia artaxerxes* ssp. *allous.*

So by 1966 we could make a new distribution map of Europe for *Aricia* (1966) — in form of a correction of Beuret's map from 1960. With this, much more was understandable concerning Northern and Central Europe, and only small additions have been placed after this time.

There are still problems regarding *artaxerxes inhonora,* which has its type locality in Kiev in Ukraine. To judge from the descriptions it must deverge strongly from the forms in southern Scandinavia and in the Harz; yet these resemble specimens as far away as Turkey and this is curious. The only two specimens of *inhonora* I have so far seen (in spite of many attempts) do not correspond at all to the description, to which I therefore put a question mark. But today I have seen Mr. E Palik's *artaxerxes* specimens from Bialowieska in Poland (and after the Congress I have received five Kiev specimens from Mr. Boris Izenbek, Lithuania). None of these either fit exactly the descriptions of *inhonora;* however, the underside ground colour indeed is more greyish than the just mentioned groups.

Thus the name ssp. *inhonora* can be maintained for the Polish and southern Russian groups, but it must be emphasized that they are different from ssp. *rambringi* and ssp. *hercynica* as well as from ssp. *alpina.*

And then there is much confusion about the Spanish *Aricia* of this group. In Bustillo & Fernandez-Rubio's (1974) book we find *agestis* and *cramera* described, both of them with two annual broods. But any single brooded *montensis* is not mentioned.

Manley and Allcard (1970) have *cramera* and *montensis,* but they do not mention the number of generations.

Higgins and Riley (1970) also mention two species, *cramera* and *montensis,* as doublebrooded and singlebrooded, respectively. But in Higgins (1975) has *"agestis* ssp. *cramera",* and *montensis.* In both books, however, the area of *montensis* is expanded to the Balkans, Poland — and Denmark!

If one looks at a larger quantity of Spanish material the picture is confusing. We find specimens with strong lunules — in the females bands — which must be named *cramera.* And there are large specimens with few lunules to be named *montensis.*

But then we also find many specimens, which are much like northern European *agestis,* only the genitalia are like *cramera.* (Here I can confirm Monteiro's and Bernardi's statement from 1961).

There are now two possibilities: 1) They are all *cramera;* so this species is polymorphic, and its description must be completed. Or 2) they are separate species, the *cramera* — and the *agestis* like species. This could be determined in crossing-experiments and by studying their pre-imaginal stages. Already now it looks as if the first explanation is correct because a wild typical *cramera* (with orange bands) in my experiment last summer only got progeny with *agestis*-like lunules.

Finally we have the problem, if *montensis* is an *artaxerxes* form? This question must also be decided biologically in crossing-experiments with other univoltine *Ariciae.*

Recently I have tried to make rearing- and crossing-experiments with Spanish and Northern European *Aricia,* and last year I succeeded (owing to the help from Dr. Galante, Salamanca) in trying *cramera*- (Danish) *agestis* crossings in four experiments. As expected the result was negative. (From the rearings of *cramera* I can now give a description of its early stages, compared with *agestis*).

In 1978 I hope to be able to go to Spain to provide *montensis* for attempt to cross it with *artaxerxes vandalica.* In Spain I also hope to find typical and atypical *cramera,* which will be used in crossing-experiments with one another, and with *montensis.* If possible, I will experiment with *agestis* from southern France, too.

Only such rearing and crossing experiments can decide if *montensis* is an *artaxerxes* subspecies, and if *agestis* can also occur in Spain.

My object has been to demonstrate that only when the biology of the larval and pupal stages became known and crossing-experiments have been performed can the classification and relationship of the various forms become more certain.

References

BAYARD, A., 1936. Caractères spécifiques de l'armature génitale des *Aricia* du groupe *medon. Livre jub. de M.E.L. Bouvier Paris:* 111—115.

BEURET, H., 1960. Versuch einer taxonomischen Deutung der schweizerischen *agestis*-Formen. — Mitt. ent. Ges. Basel (N.F.) **10**: 1—96.

BUSTILLO, M. R. G. & Fernández-Rubio, F., 1974. *Mariposas de la Peninsula Ibérica* ICONA, Madrid.

FRYDENBERG, O. & HØEGH-GULDENBERG, O., 1966. The Genetic Differences between Southern English *Aricia agestis* Schiff and Scottish, *A. artaxerxes* F. (*Aricia* Studies No. 8). *Heriditas* **56:** 145—158.

Heriditas 56: 145—158.

HIGGINS, L. G. & Riley, N.D., 1970. *A Field Guide to the Butterflies of Britain and Europe,* London, Collins.

HIGGINS, L. G., 1975. *The Classification of the European Butterflies. Collins* London.

HØEGH-GULDBERG, O., 1966. North European Groups of *Aricia allous* G.-Hb. Their Variability and Relationship to *A. agestis* Schiff. *Aricia* studies 6. *Natura jutlandica* **13:** 1—184.

HØEGH-GULDBERG, O., 1968. Evolutionary Trends in the genus *Aricia* (Lep.). Further information on distribution, taxonomy and biology of *A. allous* G.-Hb. and *A. agestis* Schiff. (*Aricia* Studies No. 9). *Natura jutlandica* **14:** 1—77.

HØEGH-GULDBERG, O., 1971. Experiments on growth of *Aricia larvae* (Lep. Rhopalocera). (*Aricia* Studies No. 12). *Ent. scand.* **2:** 121—124.

HØEGH-GULDBERG, O., 1973. *Aricia artaxerxes* F. ssp. *horkei* H.Guld. (Lep. Rhopalocera). Description of the preliminary stages and a crossing with *A. a.* ssp. *rambringi* H-Guld. (*Aricia* Studies no. 13). *Ent. scand* **4:** 225—232.

HØEGH-GULDBERG, O., 1974 a. Natural pattern variation and the effect of cold treatment in the Genus *Aricia* R. L. (Lepidoptera, Lycaenidae). (*Aricia* Study no. 14). *Proc. Trans. Brit. ent. nat. Hist. Soc.* **7:** 37—42.

HØEGH-GULDBERG, O1974 b. Polymorphism in *Ariciae* (Lep. Rhopalocera) in the fied and laboratory.
(*Aricia* Studies No. 15) *Natura Jutlandica* **17:** 99—127.

HØEGH-GULDBERG, O. & HANSEN, A. L., 1977. Phonotypic wing pattern modification by very brief periods of chilling of pupating *Aricia artaxerxes vandalica* (Lycaenidae). (*Aricia* Studies No. 16). *J. L. LEPID. SOC.* **31:** 223—231.

HØEGH-GULDBERG, O. & JARVIS, F. v. L., 1969, Central and North European *Ariciae* (Lep.). Relationships, Heredity, Evolution. (*Aricia* Studies No. 10). *Natura Jutlandica* **15:** 1—119.

JARVIS, F.V.L., 1958—59. Biological Notes on *Aricia agestis (Schiff.) in Britain,* Part. I-II-III. *Entomologist's Rec. J. Var.* **70:** 1—18, 71: 169—179.

KAABER, S. & HOEGH-GULDBERG, O. 1961. *Aricia allous* Hb. ssp. *vandalica* nov. *Aricias*-studier 3. *Flora og Fauna* **67:** 122—128.

MANLEY, W.B.L. & ALLCARD, H.G., 1970. *A Field Guide to the Butterflies and Burnets of Spain.* E. W. Classey. Hampton.

MONTEIRO, T. & BERNARDI, G., 1961. Note sur deux Lycaendiae ibériques décrits par Bryk (Lep. Lycaenidae). *Anais da Fac. Cienc. do Porto.* **: 44**

OBRAZTSOV, N.S., 1935. *Lycaena (Aricia) allous* Hb. und östlichen Rassen. *Folia zool. hydrobial.* **8:** 141—150.

VERITY, R., 1929. Essay sur les origines des Rhopalocères europeans et méditerranéens et particulièrement des Anthocharidi et des Lycaenidi du groupe d'*agestis. Ann. Soc. ent. Fr.* **98:** 323—360.

Miscellanea

2. Europäischer Kongreß für Lepidopterologie

Societas Europaea Lepidopterologica wird in der Zeit vom 9.—12. April 1980 den Zweiten Europäischen Kongreß für Lepidopterologie veranstalten. Aufgrund einer Absage aus Budapest, das ursprünglich als Tagungsort vorgesehen war, wurden die Landessammlungen für Naturkunde in Karlsruhe als Tagungsort gewählt.

2nd European Congress of Lepidopterology

Societas Europea Lepidopterologica will sponsor the Second European Congress of Lepidopterology scheduled to take place from 9. to 12. April 1980. After the decline from Budapest, the first suggested locality, it was decide to accept the offer to organize the Congress at the Landessammlungen für Naturkunde in Karlsruhe, Federal Republic of Germany.

2. Congrès Européen de Lépidoptérologie

Societas Europaea Lepidopterologica organisera le deuxième Congrès Européen de Lépidoptérologie le 9 au 12 Avril 1980. Après on n'a pas trouvée une possibilité d'organiser le Congrès à Budapest il aura lieu dans les Landessammlungen für Naturkunde à Karlsruhe, R.F.A.

Parnassiana Nova LIV

In the latest issue of the well known series Parnassiana Nova — in *Zoologische Mededelingen* **53**(21): 237—242 — published 5.XII.1978 under the title ‚Dr. S. Wagener's Bemerkungen zu den *Parnassius*-Formen des Apennin aus geografisch-ökologischer Sicht' (*Nota lepid:* **1:** 23—27) Curt Eisner — the acknowledged specialist in Parnassiinae — explains from the taxonomical viewpoint some of the geographical and ecological observations made by S. Wagner. Many lepidopterists, not only *Parnassius*-specialists are likely to find C. Eisner's paper of great interest.

Entomologische Berichte Luzern

Entomologische Berichte Luzern subtitled Mitteilungen der entomologischen Gesellschaft Luzern appeared for the first time in January 1979. The publication is to appear irregularly, but not more than twice a year, the cost is Sfr. 5,— + Postage. Subscription is also possible. For further information write to the publishers: Entomologische Gesellschaft Luzern, Kasernenplatz 6, CH-6003 Luzern, Switzerland.

Nota lepid. **2** (1 & 2): 41–43; 17. VIII. 1979 ISSN 0342-7536

The use of phylogenetic data in a biogeographic study

RIENK de JONG

(Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Raamsteeg 2, Leiden, Nederland)

A historical interpretation of distributional data can be tackled in two ways, which will be called the faunal approach and the phylogenetic approach, respectively.

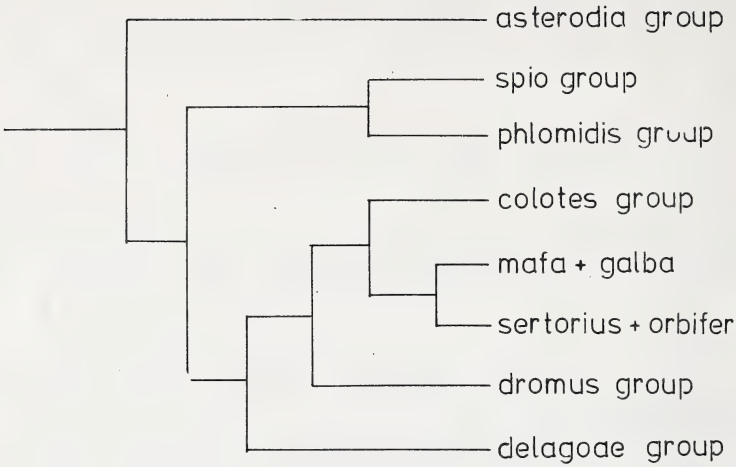
Faunal approach. A fauna is defined here as a collection of species that share some ecological and/or distributional characteristics. Thus a fauna can be recognized from the fact that the component species show a particular pattern of distribution. It is supposed that such patterns are influenced by, if not the result of, ecological changes in the past. This approach has, among other things, led to the recognition of the glacial refugia of the Holarctic region (see, e.g., de Lattin 1967), and is also used explain the existence of biogeographic regions. The applicability of this approach in the study of the history of a particular taxon is limited. Even if we can relate a species to a particular fauna, we can only state that its history is part of the history of that fauna for the unknown time the species was part of that fauna.

Phylogenetic approach. It is the only approach that can yield results if we are interested in the distributional history of a particular taxon. It was strongly advocated by Hennig (1960, 1966). It is a kind of geographic projection of a reconstructed phylogeny. As such, the correctness of the conclusions entirely depends on the correctness of the phylogenetic reconstruction. On the other hand, distributional data may help to solve phylogenetic problems („reciprocal illumination", Hennig 1966).

The genus *Spialia* (Hesperiidae) offers good opportunities to illustrate the faunal and phylogenetic approaches. Of the 26 species, 20 occur in the Afrotropics, five are confined to the Palaearctic and one to the Oriental region. Two of the strictly Palaearctic species, viz. *sertorius* and *orbifer*, are so similar that it seems justified to unite them into a single species, but for the existence of a small area of overlap without interbreeding. It is irrelevant for a biogeographic study whether *sertorius* and *orbifer* have or have not attained specific status, the only relevant assumption is their monophyly. This assumption can only be based on a phylogenetic study. Starting from the monophyly, the faunal approach leads to the conclusion that the West-Palaearctic *sertorius* (eastward to Hungary) originated in a West-Mediterranean refugium, while *orbifer* (Hungary to Korea) originated in an East-Mediterranean/Central Asian refugium. The geographic origin of their ancestor, however, has remained obscure by this procedure.

A phylogenetic study (De Jong 1978) has revealed the existence of seven monophyletic groups within *Spialia*, one of which is the *sertorius* group,

*) Read at the 1st European Congress of Lepidopterology.



consisting of the Palaearctic *sertorius* and *orbifer,* the African *mafa,* and the Oriental *galba*. The supposed phylogeny of *Spialia* is shown in fig. 1. Apomorphous conditions particular to *sertorius* and *orbifer* are, e.g., the conjunction of the dorsal and ventral sclerites of the eigth abdominal segment of the female, and the use of Rosaceae as larval food plants (plesiomorphous condition in *Spialia:* Malvaceae).

Starting from the phylogeny as shown in fig. 1, the problem of the geographic origin of *sertorius* and *orbifer* can be tackled as follows. If we suppose that the ancestors of *sertorius* and *orbifer* have always been inhabitants of the Palaearctic, we are compelled to suppose that every cleavage of fig. 1 leading to *sertorius* and *orbifer* was the result of isolation between the original Palaearctic population and its progeny that colonized Africa. Moreover, it would imply that evolution proceeded mainly in the Palaearctic, the plesiomorphous condition after each cleavage being maintained in Africa, so that apomorphous conditions accumulated in the Palaearctic. For this reconstruction six independent colonizations of Africa are needed, apart from other, evolutionary assumptions. However, if we suppose that the main differentiation of *Spialia* took place in Africa, the only assumption for the explanation of the occurrence of *sertorius* and *orbifer* in the Palaearctic is a single colonization of the Palaearctic by the ancestor of *sertorius* and *orbifer.* It is easily understood that a change of food plants may have contributed to the success of *sertorius* and *orbifer* in the Palaearctic.

Reasoning along these lines leads to the assumption that the occurrence of *Spialia* species in the Palaearctic and Oriental regions is due to expansion of originally African species.

References

HENNIG, W., 1960. Die Dipteren-Fauna von Neuseeland als systematisches und tiergeographisches Problem. *Beitr. Ent.,* **10:** 221—329.

HENNIG, W., 1966. *Phylogenetic systematics.* Univ. of Illinois Press, Chicago.

JONG, R. de, 1978. Monograph of the genus *Spialia* Swinhoe (LEPIDOPTERA, Hesperiidae). *Tijdschr. Ent.*, **121:** 23—146.
LATTIN, G. de, 1967. *Grundriß der Zoogeographie.* Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.

Nota lepid. **2** (1 & 2): 44; 17. VIII. 1979 ISSN 0342-7536

Reviews — Buchbesprechungen — Analyses

List of serial publications in the British Museum (Natural History) library. Edition 2, in 3 vols., 1275 pp, bound in cloth, ca. 30 x 22 cm, off-set from typewritten original. British Museum (Natural History), London, 1975 (for internal use only), reprint 1977 available for sale since 1978. Price: £ 25,—.

The libraries of the British Museum (Natural History) form together the most comprehensive natural history library-unit in the world. Therefore the publication in 1968 of the first edition of the 'List of serials' meant more than an internal event: the book is now found in the private libraries of many a taxonomist all over the world. Although the first edition had some small errors, it was incredibly cheap and became a handy one volume substitute of the expensive, bulky and long out of print *'World list of scientific periodicals'*. The second edition has 'grown-up' into three volumes, leaving ample space for written notes on every page. It seems that 4000 new entries and 2700 correction fully justify the publication of the second edition; with some 15000 serial titles British Museum (Natural History) library retains its leading position. The new edition can hardly be called cheap, but the price increase does not seem unreasonable in view of the almost continuously high inflation rate the Sterling has suffered over the past ten years. I have found so far only two serious errors: Acta Universitatis Debrecinensis de Ludovico Kossuth Nominatae *(Acta Univ. debrecen.)* can hardly be published in Budapest and the split for several years until further amalgamation in 1882 of *Trudy russk. ent. Obshch.* and *Horae Soc. ent. Ross.* is not recorded also the true date of publication (the availability on the market) should have been given. The new edition, providing up-to-date list of the 'world list abbreviations' is worthy of purchase.

O. Kudrna

Nota lepid. **2** (1 & 2): 45–48; 17. VIII. 1979 ISSN 0342-7536

On the supposed distribution of *Euchloe falloui* (Allard) (Pieridae) in Somaliland: a critical review

ICHIRO NAKAMURA
41 Sunrise Blvd., Williamsville, New York 14221, U.S.A.

Somaliland is widely accepted as a part of the range of *Euchloe falloui* (Allard), even though this Palaearctic species has been recorded only twice from the area. The first record (Sharpe, 1898) appeared long before *Euchloe belemia abyssinica* Riley (1928) was known to occur in this part of Africa. The possibility of confusion between these two taxa therefore existed (Riley, 1928), yet there were no a priori reasons to believe that such confusion did occur. Thus, with the second record subsequently published (Talbot, 1932 a), the presence of *E. falloui* in Somaliland would appear an established fact. Nevertheless, these Somali records seemed questionable in view of the specialised ecological, biological and systematic characteristics (Nakamura, unpublished) of this Palaearctic specis that cleary point to the Saharo-Arabian endemism known also in certain animal groups and higher plants. A critical assessment of these records was therefore made. The results presented below appear to invalidate both of them.

1. Review of the records

The first record of *E. falloui* from Somaliland (more exactly the nothern part of the Somali Republic, formerly British Somaliland) was published by Sharpe (1898) and included the following specimens:

1 ex.	23. ii. 1897,Wagga, 6500 ft.
1 ex.	2. iii. 1897,Wagga, 6500 ft.
1 ex.	iii. 1897,Rugga Pass.

This record was immediately cited by Aurivillius (1899) and later also in Aurivillius (1908—1925). These two well-known works provided the main basis for a wide acceptance.

This was the situation when Riley (1928) recorded *E. belemia* (Esper) for the first time from this part of Africa and described the very distinct subspecies *abyssinica*. The data mentioned are as follows:

Holotype ♀	11. xi. 1926, Abyssinia, Mt. Chillalo, 8000 ft., H. Scott leg. and
1 ♀	18.—25. vi. 1919, Ogo, 5000 ft. British Somaliland, J. P. S. Clarke leg.

The latter, somewhat worn, specimen was not designated as paratype, but was mentioned as "almost certainly to be refered to this subspecies". The specimen in the British Museum (Natural History) confirms his view. In his paper, Riley pointed out a possible confusion in the earlier record of *E. falloui*.

Nonetheless, Talbot (1932a, b) shortly afterwards reported another specimen of *E. falloui*, refering it to the "ssp. *obsolescens* Rothschild" which is in fact best regarded as representing extreme "dry season" forms. This record was based on a single specimen:

1 ♀ xii. 1929, Shimba Beris, lat. 10.45N., long. 47.12E., 7000 ft.

This record, by one of the then leading specialists of Pieridae who obviously knew Riley's work, must have dispelled the doubt raised by Riley (1928). However, as will be seen below, Talbot in reality succumbed to the pitfall of which Riley had implicitly warned and, in retrospect, only strengthened Riley's point.

In the collection of the British Museum (Natural History) there is a female specimen of *E. belemia abyssinica* with the following data: Br. Somaliland. Shimba Beris, Surud Range 7000 ft. (10.45N/47.12E), Dec. 1929, C.L. Collenette.

An attached note by G. Bernardi, dated 1963, gives the identification of this specimen with which I completely agree. There is hardly any doubt that this specimen was the one on which Talbot based his record of *E. falloui*. The following reasons may be listed. 1.) The data published by Talbot completely agree with those on the label; 2.) Although Talbot found this specimen in the course of studying a collection made by C. L. Collenette, *E. belemia* is not listed as found in the collection (Talbot, 1932a); 3.) This specimen has been arranged in the Museum (at least until 1975 when I last saw it) with *E. falloui* and not in a drawer containing *E. belemia*. Thus, it must be concluded that the more recent of the two Somali records of *E. falloui* was an error.

Unfortunately, I have been unable to trace Sharpe's specimens, nor could I find any authentic specimens of *E. falloui* from the area. Therefore, a formal verification or refutation of her record based on actual specimens is not feasible. Under these circumstances, another approach is necessarv if we are to have more than a guess since she could be correct.

2. Habitat of Sharpe's „*E. falloui*".

As described in detail elsewhere (Nakamura, in prep.), the main ecological characteristic of the habitat of *E. falloui* can be defined in relatively simple terms. In both the Negev Desert, southern Israel, and the northwest Africa, *E. falloui* is confined to the desert with less than about 125 mm of annual rainfall. In contrast, the 125 mm isohyet approximately marks the dry end limit of a permanent habitat of *E. belemia*. Thus, both species are largely allopatric with a relatively narrow overlap. *E. belemia* occasionally penetrates deep into the habitat of *E. falloui,* but the opposite, namely an intrusion of *E. falloui* into the more humid territory of *E. belemia*, does not seem to happen. The scanty data available for the habitats of these species in the Arabian Peninsula are also in agreement. A second aspect of *E. falloui* to be noted is the apparent lack of migratory tendency. Because of this, or rather instead of acquiring such capacity, *E. falloui* has developed a highly sophisticated means of coping *in situ* with the irregular desert climate, i.e. an ability to remain in pupal diapause for at least three years (Oberthür, 1915; Nakamura and Ae, 1977). As a widespread desert species ranging

from western Sahara to Saudi Arabia without showing appreciable geographical variations in the habitat preference as well as in superficial characters, we can safely assume that its ecological characteristics in Somaliland, if it did occur, would not be markedly different. With this in mind, we now ask if Sharpe's localities possess ecological conditions acceptable to *E. falloui.*

The Wagger Mountains („Wagga" of Sharpe) lie about 40 miles (64 km) southeast of Berbera along the coast of the Gulf of Aden. The highest point of the range is about 6670 ft. (2002 m). Sharpe's altitude of 6500 ft. (1950 m) is therefore close to the summit. The exact location of „Rugga Pass" is not known to me, but it is probably also on high ground in the same area. Detailed information is available for the vegetation and ecology of the area (Hemming, 1966), as follows. The higher parts of the Wagger are well inside the „*Juniperus procera* Endl. forest zone" which in this area consists of extensive climax forests of tall *Juniperus* trees. These trees grow close together with minimal development of side branches so that the forest floor is poorly lit. Only a few other trees contribute to the forest vegetation; a shrub *Pavetta phillipsiae* and a small (6—8 m) tree *Cassipourea malosnan* at about 6000 ft. (1800 m). The lichen *Usnea articulata* flourishes on the trees wherever it is exposed to light. Below the „*Juniperus* forest zone" is the „evergreen scrub zone" which occupies from about 5000 ft. (1500 m) up to the lowest limit of the *Juniperus* forest. The ecological zonation in the whole area depends heavily on the rainfall. Thus the „evergreen scrub zone" in the Wagger Mts. is estimated to have between 450 and 600 mm of annual rainfall, while the wetter „*Juniperus* forest zone" may receive 600 to over 800 mm. Mist develops frequently. As probably is the case with „Ogo" (? = „Wagga"), 5000 ft., „Rugga Pass" may traverse the „*Acacia etbaica* Schweinf. open woodland" which can be found in this area from about 3000 ft. (900 m) to 6000 ft. (1800 m), depending on the edaphic and other local factors, with a minimum of 300 mm of rainfall. Several specimens of *E. belemia abyssinica* have been collected in Ethiopia in this type of open *Acacia* woodland at 6—7000 ft. (1800—2100 m), south of Addis Abeba, including Bishoftu [K. M. Guichard, pers. commun.; the specimens in the British Museum (Nat. Hist.)]. The misidentified specimen of *E. belemia abyssinica* recorded by Talbot (1932a) comes from 7000 ft. (2100 m) in the „*Juniperus* forest zone" of Surud Mts. which receives about 750 mm of rainfall (Hemming, 1966). The above reference to the *Juniperus* forest in the Wagger is not meant to suggest that Sharpe's specimens were actually caught inside the forest, although according to Talbot his specimen was found „in an extensive forest of *Juniperus procera* Hochst. [sic]". What concerns us here is the relatively wet and cool climatic conditions that support such vegetations. It is obvious that her „*E. falloui*" were flying in an environment entirely different from any normal habitat of *E. falloui.* It is a habitat *E. falloui* appears unable to penetrate elsewhere in its range. On the contrary, these habitats seem to be characteristic of *E. belemia abyssinica* in Somaliland. In view of the observations mentioned earlier, these specimens are also unlikely to be strays of *E. falloui* from lower altitudes. Therefore, the most reasonable conclusion would be that Sharpe, like Talbot, misidentified specimens of *E. belemia abyssinica* and that Somaliland should now be excluded from the known range of *E. falloui.*

Acknowledgements

Acknowledgements

I would like to thank the Trustees of the British Museum (Nat. Hist.) for permission to study the collection. Dr. G. Bernardi has kindly reviewed the manuscript and Mr. K. M. Guichard has provided valuable information on the habitat of *E. belemia abyssinica* and comments on this paper.

References

AURIVILLIUS, C., 1899. Rhopalocera Aethiopica. Die Tagfalter des Aethiopischen Faunengebietes. Eine systematisch-geographische Studie. *K. svenska Vetensk.-Akad. Handl.* **31:**1—561.

AURIVILLIUS, C., 1908—1925. In: Seitz, A. (ed.), *Die Groß-Schmetterlinge der Erde.* **13.** *Die Großschmetterlinge des Afrikanischen Faunengebietes. Tagfalter.* Stuttgart.

HEMMING, C.F., 1966. The vegetation of the northern region of the Somali Republic. *Proc. Linn. Soc. Lond.* **177:** 173—250.

NAKAMURA, I. & AE, S.A., 1977. Prolonged pupal diapause of *Papilio alexanor:* Arid zone adaptation directed by larval host plant. *Ann. ent. Soc. Am.* **70:** 481—484.

OBERTHÜR, C., 1915. Faune des Lepidoptères de la Barbarie. *Etudes de Lepidoptèrologie Comparée* **10:** 7—459.

RILEY, N. D., 1928. Two new local races of *Euchloe. Entomologist* **61:** 136—137.

SHARPE, E. M., 1898. A list of the Lepidopterous insects collected by Mrs. Lort Phillips in Somaliland. *Proc. zool Soc. Lond.* **1898:** 369—372.

TALBOT, G., 1932a. Lepidoptera from British Somaliland collected by C. L. Collenette, F.E.S., F.R.G.S. *Bull. Hill Mus.* **4:** 182—188.

TALBOT, G., 1932b. *Pieridae I.* In: Strand, E. (ed.): Lepidopterorum Catalogus **53:** 1—320. Berlin.

Nota lepid. **2** (1 & 2): 49–52; 17. VIII. 1979 ISSN 0342-7536

A review of cladistic classification as applied to Lepidoptera.*)

EBBE S. NIELSEN
Zoological Museum, Universitätsparken 15, DK-2100 Copenhagen 0, Denmark

Throughout the last years the cladistic — phylogenetic methodology as originally formulated by the late Dr. W. Hennig (1950, 1965, 1966) has gained much acceptance among biosystematists. As Hennig himself was a dipterist, his ideas first strongly influenced systematic work on Diptera, while only during the most recent years have awareness and use of cladistic-phylogenetic theory and methods been seen among lepidopterists. This paper gives a brief outline of the basic ideas together with a few examples on the use of cladistics in Lepidoptera.

The only type of group accepted in phylogenetic systematics is the strictly monophyletic group (the clade): *the biological species or a group of all and only the descendents of one ancestral species.* The species in a monophyletic group are more closely (phylogenetically) related to each other than to any other species outside the group.

Two species created by a (dichotomus) speciation process are called sister-species. Two monophyletic groups that are the closest relatives of each other are called sister-groups. Sister-species are considered the closest relatives of each other, having a more recent ancestor in common with each other than they have with any other species. Sister-groups, likewise, are more closely related to each other than they are to any other group.

The degree of phylogenetic relationship is therefore measured by *recency of common ancestry.* In Fig. 1 the species D and E are more closely related to each other than to the species C, as D and E have a common (hypothetical) ancestor, IV, which ist not ancestral to C.

Hennig (*op. cit.*) applied the terms apomorphic and plesiomorphic to a homologous character in the relatively primitive (or original) and the relatively advanced (or derived) states, respectively. In a character transformation series (or anagenetic series) of a homologous character, an earlier state of a feature is relatively plesiomorphic compared to any later change of the feature, which is relatively apomorphic. The features of a common ancestor of a group of species are by definition plesiomorphic for that group — the ground plan of the group (characters of hypothetical ancestor I in Fig. 1).

In phylogenetic systematics similarity of features can be of three different types: 1. The plesiomorphic feature is present unchanged in the descendants — *symplesiomorphy*. 2. A unique change of a feature can be transferred to two or more descendants — *synapomorphy*. 3. A particular change in a feature might originate twice or more independently —

*) Read at the 1st European Congress of Lepidopterology in Paris, 1978.

convergence. Phylogenetic relationship is only indicated by shared derived features, synapomorphies, not by symplesiomorphies or convergences. A unique change of a feature transferred to only one descendant is an *autamorphy* of that clade, and does not indicate phylogenetic relationship.

Species grouped exclusively based on shared plesiomorphic characters (symplesiomorphis) are paraphyletic, and groups based on convergences are polyphyletic, i.e., groups that do not possess the historical integrity of the monophyletic group and are not natural.

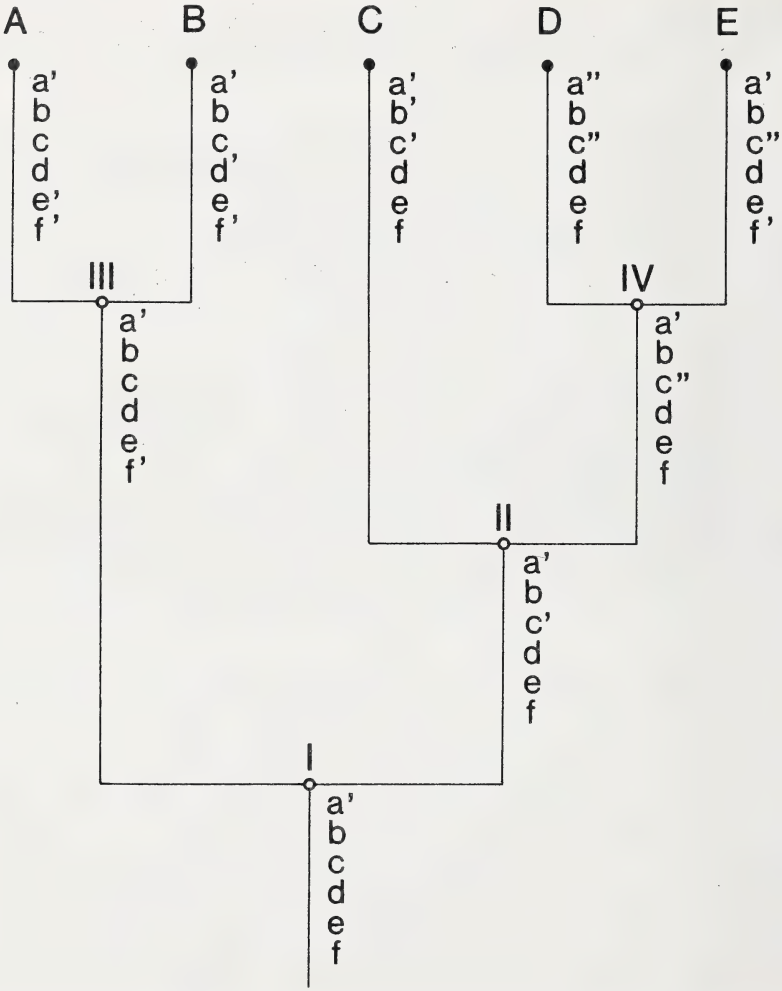


Fig. 1. Assumed true phylogeny of five species or monophyletic groups, A-E. Hypothetical ancestral species: I—IV. Plesiomorphic features a—f, corresponding apomorphic features a'—f'; c, c', c'' from transformation series. A+B, C+(D+E), and (A+B)+(C+(D+E)) are monophyletic groups, possessing the synapomorphies f', c' and a' respectively. B+C+D+E is a paraphyletic group based on the symplesiomorphy e. A+B+E is a polyphyletic group based on f', a convergent.

As the monophyletic group is an integrated evolutionary unit, and as the phylogenetic relationships amongst such groups are an expression of the factual historical processes, and as there ist only one such evolutionary history, the hierarchical system which reflects this unique phylogeny is our best choice of a single general references system.

The phylogenetic relationships can be expressed precisely in a cladogram (Fig. 1) or in a hierarchical classification where sister-groups are given the same rank.

Biologically the phylogenetic system is very important in that very significant comparisons can be made between sister-groups, as they are the two possibilities realized during evolution of a single gene-pool. Likewise, properly reconstructed cladograms become a very important tool in the study of biogeography (Brundin, 1972).

For a comprehensive review on cladistic-phylogenetic systematics, including many references, see Bonde (1977).

Examples of the usages of cladistic-phylogenetic analysis in Lepidoptera:

1. On the ordinal level in insects, one of the best documented sisterorder relationships is that of Trichoptera + Lepidoptera (constituting the Amphismenoptera), as the orders have been demonstrated to share a considerable number of synapomorphies (Hennig, 1969; Kristensen, 1973). This is of special interest in discussions of the basic evolutionary pattern in Lepidoptera, making „out-group" comparisons very reliable.

2. The exact position of Zeugloptera has long remained uncertain. Some authors recognize three orders in Amphismenoptera: Zeugloptera, Trichoptera and Lepidoptera. However, as pointed out by Kristensen (1971), the Zeugloptera-Trichoptera similarities are symplesiomorphies, while a considerable number of Zeugloptera-Glossata similarities are synapomorphies. Zeugloptera are therefore included in the order Lepidoptera, and regarded as the most primitive grade, and given suborder status (Hennig, 1953).

3. On the family level Kristensen (1975) presented a phylogenetic classification of the butterfly families, mainly based on Ehrlich (1958) and co-workers' observations. Hesperioidea and Papilionoidea were shown to constitute a monophyletic group sharing four probable synapomorphies.

4. Recent examples of cladistic analysis on the generic level are the classification of the Holarctic Sesiidae by Naumann (1971), and that of the north European genera of Elachistidae (Traugott-Olsen & Nielsen, 1977).

5. The generic position of *Elachista abbreviatella* Stainton, 1851 (syn.: *Scirtopoda myosotivora* Müller-Rutz, 1837), and *Perittia cedronellae* Walsingham, 1908 (Elachistidae), have long remained uncertain. However, these species have been shown to share a distinctive synapomorphy with the species in *Stephensia* Stainton, 1858, wherefore they could be allocated unambiguously to that genus (Nielsen & Traugott-Olsen, 1978). The genus most likely has an Old World origin, as only a single subordinate species is so far known from the New World.

References

BONDE, N., 1977. Cladististic classification as applied to Vertebrates. In Hecht, M. K., Goody, P. C. & Hecht, B.M.: *Major patterns in Vertebrate evolution,* pp. 741—804. Plenum Publishing Coporation, New York.

BRUNDIN, L. 1972. Phylogenetics and biogeography. *Syst. Zool* **21:** 69—79.

EHRLICH, P. R., 1958. The Comparative Morphology, Phylogeny and Higher Classification of the Butterflies (Lepidoptera: Papilionoidea). *Kans. Univ. Sci. Bull.* **39:** 305—370.

HENNIG, W., 1950. *Grundzüge einer Theorie der phylogenetischen Systematik.* 370 pp. Deutscher Zentralverlag, Berlin.

HENNIG, W., 1953. Kritische Bemerkungen zum phylogenetischen System der Insekten. *Beitr.Ent.* (Suppl.) **3:** 1—85.

HENNIG, W., 1965. Phylogenetic systematics. *Ann. Rev. Ent.* **10:** 97—116.

HENNIG, W., 1966. *Phylogenetic Systemarics.* 263 pp. Illinois Univ. Press. Urbana.

HENNIG, W., 1969. *Die Stammesgeschichte der Insekten.* 436 pp. Verlag W. Kramer, Frankfurt a.M.

KRISTENSEN, N. P., 1971. The systematic position of the Zeugloptera in the light of recent anatomical investigations. *Proc. 13th Int. Congr. Ent.,***1:** 261.

KRISTENSEN, N.P., 1973. The phylogeny of hexapod „orders". A critical review of recent accounts. *Z. Zool. Syst. EvolForsch.* **14:** 1—44.

KRISTENSEN, N.P., 1975. Remarks on the family-level phylogeny of Butterflies (Insecta, Lepidoptera, Rhopalocera). *Z. Zool. Syst. EvolForsch.* **14:** 25—33.

NAUMANN, C., 1971. Untersuchungen zur Systematik und Phylogenese der holarktischen Sesiiden (Insecta, Lepidoptera). *Bonn, zool. Monogr.* **1:** 1—190.

NIELSEN, E.S. & TRAUGOTT-OLSEN, E., 1978. A reassessment of the genus *Stephensia* Stainton, 1858 (Lepidoptera, Elachistidae). *Entomologist's Gaz.* **29:** (in print).

TRAUGOTT-OLSEN, E. & NIELSEN, E. S., 1977. The Elachistidae (Lepidoptera) of Fennoscandia and Denmark. *Fauna ent. scand.***6:** 1—299

Nota lepid. **2** (1 & 2): 53–55; 17. VIII. 1979 ISSN 0342-7536

On Zygaena Fabricius (Zygaenidae from Fars, south Iran *)

TOMMASO RACHELI & CLAS M. NAUMANN
Via G. Valmarana 86, I-00139 Roma Italy & Universität Bielefeld, Postfach 8640, D-4800 Bielefeld, Germany

Up to 1975 the genus *Zygaena* F. in Fars was known on the basis of the papers by Kollar (1850) and Reiss (1938), who reported the collections made by Kotschy and Fred Brandt, respectively. More recently, papers by Wiltshire (1952, 1968), Holik (1958) and Ebert (1974) appeared. However, these papers have not covered the genus *Zygaena* thoroughly. Tremewan (1975) gave an account of *Zyagena* for the whole Iran, including Fars, with very interesting notes mainly on early stages.

This is a preliminary report based on field observations of the senior author.

Collecting took place in the province of Fars; the following are the most important biotopes visited: a) Dasht-e-Arzhan biotope n⁰1, 2100m, 80 km SW of Shiraz. It is charcterized by small ravines, the sides of which are covered with *Astragalus* bushes. b) Dasht-e-Arzhan biotope n⁰2, 2200 m, approx. 10 km far from biotope n⁰1. It is a hilly spot, covered with oak trees and rather humid. Here five species of *Zygaena* have been observed and Rhopalocera were abundant numerically and as number of species. c) Kuhenjan, 1900 m, approx. 60 km S of Shiraz. An arid, steppe biotope with *Eryngium* plants. *Zygaena fredi* Reiss is the only *Zygaena* observed here. d) Qader Abad Pass, 2100 m, approx; 120 km NE of Shiraz. *Z. cyrus xerxes* and *Z.manlia* were observed in a hollow covered with *Eryngium* bushes. e) Pass NE of Sarvestan, 2000 m, approx. 80 km SE of Shiraz. Tall umbelliferous plants were flowering together with *Astragalus* sp. and other thorny bushes. *Z. saadi* and *Z. chirazica* were found. An account of the collected *Zygaena* is given below.

Zygaena (Agrumenia) escalerai saadi Reiss, 1938. The flight of this species is close to the ground and usually slow; it is found often at rest on *Marrubium crassidens* (Labiatae) or visiting *Astragalus* bushes, as already stated by Tremewan (1975). It has been observed that the populations of *Z. escalerai* are predominantly yellow in the west of the country and red in the east. We follow Alberti (1976) in considering *Z.saadi* as a subspecies of *Z. escalerai* Poujade, 1900.

Zygaena (Agrumenia) cyrus xerxes Tremewan, 1975. Several specimens from the type locality, Qader Abad Pass, have been collected. The study of the genitalia and the pattern has shown that this taxon is not conspecific with *Z. brandti* Reiss, 1937, as observed also by Tremewan (1977). The flight is close to the ground and quite similar to that of *Zygaena escalerai saadi.*

*) Read by T. Racheli at the 1st European Congress of Lepidopterology.

Zygaena (Agrumenia) chirazica Reiss, 1938. This species has always been found flying with *Z. escalerai saadi,* but it was much scarcer. Its resting plants are *Pterocephalus persicus* (Dipsacaceae) and *Marrubium crassidens* (Labiatae). On the wing, it was very hard to distinguish this species from *Z. escalerai saadi.*

Zygaena (Mesembrynus) seitzi Reiss, 1938. This species occurred, very localized, in Dasht-e-Arzhan biotope n⁰2. The specimens usually sat inside the bushes of an *Astragalus* sp. of the subgenus *Tragacantha;* here, specimens in copula and ♀♀ laying eggs were observed. *Z. seitzi* flies for only half an hour in the late afternoon and the ♂♂ buzz. around the bushes of *Astragalus* looking for the ♀♀. This unusual flight period might be responsible for the few records of this species, as reported by Wiltshire (1968) and Tremewan (1975). Wiltshire (1952) states that the food plant of *Z. seitzi* is *Prangos ferulacea* (Umbelliferae). If it will be shown that *Z. seitzi* feeds also on *Astragalus* (Labiatae), this is of extreme importance for the reconstruction of the phylogeny of the genus Zygaena.

Zygaena (Mesembrynus) haematina Kollar, 1850. Only a single male collected in Dasht-e-Arzhan, biotope n⁰2. It is practically identical in pattern with the holotype, stored in the Wien Museum.

Zygaena (Mesembrynus) fredi Reiss, 1938. Found only in Kuhenjan Pass, rarely resting on *Eryngium*, most of the specimens were seen flying very fast, during late afternoon. Batches of eggs have been often observed underneath the leaves of *Eryngium.* Its behaviour is reminiscent of that of *Z. seitzi.* Comparing this series of specimens with the typical material of *Z. fredi* and of *Z. seitzi escaleraiana* Holik, 1958, we found that these two taxa are conspecific.

Zygaena (Mesembrynus) manlia Lederer, 1870. Found only in Qader Abad Pass together with *Z. cyrus xerxes.* Nearly all specimens were found resting on *Eryngium* or on blade of grass; a few specimens have been observed flying heavily and lazy. This population of *Z. manlia* can be referred to the taxon, from the province of Esfahan, described as *Z. excellens isfahanica* Tremewan 1975, which we consider conspecific with *Z. manlia.*

Zygaena (Mesembrynus) cambysea hafis Reiss, 1938. Only a few specimens found in Dasht-e-Arzhan biotope n⁰2. This species was bound to small open areas within the oak forest and it has always been observed flying.

References

ALBERTI, B., 1976. Über einige Artprobleme in der Gattung *Zygaena* F. (Lep. Zygaenidae). *NachrBl. bayer. Ent.,* **24:** 87—92.

EBERT, G., 1974. Zwei neue Taxa der Gattung *Zygaena (Mesembrynus)* aus Iran nebst einigen Bemerkungen zur Problematik nachtaktiven Verhaltens. *Beitr. naturk. Forsch. SüdwDtl.,* **33:** 163—168.

HOLIK, O., 1958. *Zygaena (Coelestis) seitzi escaleraiana* n. ssp. *Ent. Z., Frankf. a. M.,* **68:** 17—18.

KOLLAR, V., 1850. In Kollar, V. & Redtenbacher, L., Über den Charakter der Insekten-Fauna von Südpersien. *Denkschr. Akad. Wiss. Wien,* **1:** 42—53.

REISS, H., 1938. Die Zygaenen der Umgebung von Shiraz (Provinz Fars) in Südiran. *Ent. Rdsch.,* **55:** 249—254, 290—292, 310—314.

TREMEWAN, W. G., 1975. On *Zygaena* Fabricius (Lep., Zygaenidae) from Iran. *Entolomogist's Gaz,* **26:**229—248.

TREMEWAN, W. G., 1977. Distribution of the Burnet Moths in Iran (Synopsis). *Proc. Brit. Ent. Nat. Hist. Soc.,* **9:** 67—68.

WILTSHIRE, E.P., 1952. Early stafes of Palaearctic Butterflies X. *Bull. Soc. Fouad I. Ent.,* **36:** 175—186.

WILTSHIRE, E. P., 1968. Studies in the geography of Lepidoptera VIII. Notes on ecology and distribution of Zygaenidae in the Middle East. *Proc. Brit. Ent. Nat. Hist. Soc.,* **1:** 47—54.

Wir drucken für Sie:

Etiketten in allen Formaten
und Schriftgrößen

Formulare

Broschüren

Bücher

Offsetdruck
Buchdruck
Buchbinderei
Maschinensatz
Fotosatz
Reproduktion
Versand

Fordern Sie ein Angebot an.
Wir beraten Sie gerne bei der Gestaltung
Ihrer Drucksachen.

Graphischer Betrieb

Heinz Lammerich

Flodelingsweg 8
5300 Bonn 1
Tel. 02221/622222-3

Nota lepid. **2** (1 & 2): 57–60; 17. VIII. 1979 ISSN 0342-7536

On two *Choristoneura* species (Torticidae) from the Canary Islands

JOSEF RAZOWSKI
Zaklad Zoologii Systematycznej i Doświadczalney PAN Slawkowską 17, PL-31016 Kraków, Poland

Rebel (1892—1896) described under the generic name *Pandemis* Hübner four Canarian species of the Tortricidae. However, they represent only two species and ♂♂ belong in the widely distributed genus *Choristoneura* Hübner. Thanks to the kindness of Dr. F. Kasy (Naturhistorisches Museum, Wien) and the authorities of the British Museum (N.H.), London I have had an opportunity to study the type material of three Rebel's taxa; the type of *bracatana* ist most probably lost.

Choristoneura simonyi (Rebel), **comb.nov.**
Pandemis simonyi Rebel, 1892: *Ann, Nathist. Hofmus,* **7:** 263, pl. 17, figs. 8—9.
Pandemis persimilana Rebel, 1894: [in:] J. Rebel & Rogenhofer, ibid. **9:** 82 — **syn. nov.**
Pandemis mactana Rebel, 1896: ibid. **11**: 116, pl. 3, fig. 4 — **syn.nov.**

Male (description based on lectotype of *simonyi)*: labial palpus more than twice as long as diameter of the eye, pale brownish yellow, more ochreous terminally, mixed ferruginous above. Head concolorous with upper side of palpus; thorax browner. Forewing 9 mm, rather uniformly broad throughout with costa strongly curved outwards in basal portion, hardly concave beyond middle; apex very short, pointed; termen indistinctly oblique, hardly sinuate postapically. Ground colour pale cinnamon brown densely strigulated and spotted brown; pattern dark brown mixed grey consisting of submedian fascia and rather triangular subapical blotch. Dorsal half of fascia weaker than its costal portion. Costa suffused cream between pattern elements. Fringes rust-brown, paler at tornus. Hindwing ferruginous brown; fringes pale brownish cream with distinct brown basal line.

Female: forewing 10—12 mm with concavity of costa weaker and situated more distally than in male. Ground colour ochreous, suffused with ferruginous, strigulated rust brown. Pattern rust-brown or grey-brown rather weak. Basal blotch indistinct, median fascia atrophied medially subapical blotch weakly developed. Fringes concolorous with pattern. Hindwing brownish to beyond middle, otherwise whitish cream with weak brown-grey strigulation apically; fringes concolorous with basal area of wing.

Variation. Male: forewing 8—9 mm, slightly variable in shape. In ab. *mactana* forewing is rust brown, pattern much darker, broad, indistinct with basal blotch present; costa suffused cream between median fascia and subapical blotch; hindwing paler than in nominate form. Some specimens develope discal spot of forewing and characterise with more ochreous ground colour, other ones are cinnamon brown with indistinct brown

strigulation and remainders of pattern. Grey hue of some specimens is often accompanied by dense stransverse strigulation of forewing. Several examined specimens characterise with unicolorous forewing which is grey to brownish, other ones are pale, yellowish cream (ab. *persimilana*) to brownish cream with ochreous, rust or brown pattern and strigulation and somewhat paler fringes. Female: forewing slightly varies in the breadth and is usually pale yellowish or ochreous with brownish or orange admixtures. Often weak or vestigial orchreous or ferruginous brown pattern occurs and discal spot is present. In monochrome specimens discal spot is usually developed; fringes ochreous brownish at least to before tornus. Hindwing is usually pale, cream to ochreous cream except for basal or anal portions which may be more or less infuscated.

Male genitalia (figs. 1—5): uncus broad, almost straight apically, more or less broadening terminad or uniformly broad throughout. Socii large gnathos strong. Valva subtriangular with well differentiated dorsobasal portion; sacculus broad with slender free termination. Transtilla band-shaped, easily deformable. Aedeagus slender, pointed ventro-terminally; 2—10 cornuti in vesica present.

Female genitalia (fig. 6): papilla analis broad; sterigma with well developed. cup-shaped portion and slender lateral arms, somewhat asymmetrical proximally, provided with a pair of lateral and a single median situated distally prominences of the dorsal surface. Sclerite of antrum slender; ductus bursae and cestum long; capitulum of signum large.

Bionomy. Moth occurs in two or three generations yearly and was collected in II, IV, V and IX at the altitudes up to 2300 m. Food plant (after an original label) is *Globularia salicina*.

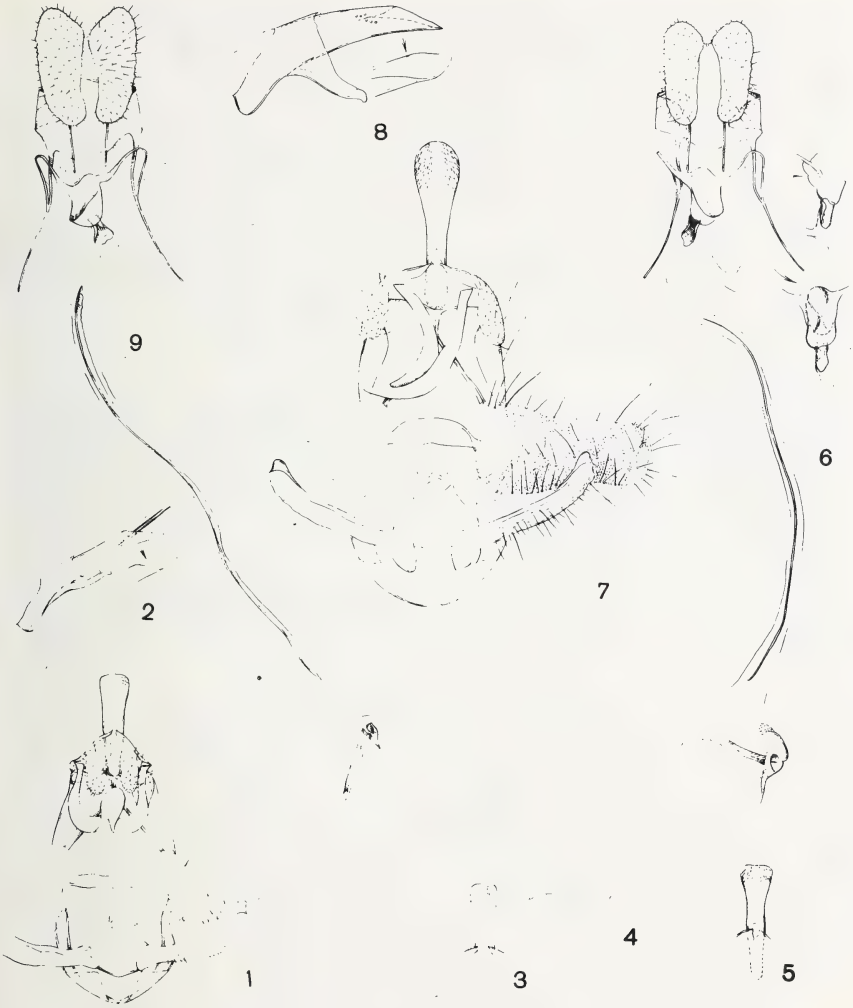
Distribution. Known exclusively from the Canary Is.: Tenerife: Guimar, La Esperanza, La Orotava, Teide, Branco Ruiz; Gran Canaria: Las Palmas; La Gomera: Agulo; La Palma.

Type material examined. Lectotype (male, here designated) of *simonyi:* „*Simony,* [18]89, Palm; *Pand. [emis] simonyi RBI.*", G.S. 10897; coll. NHMW. Lectotype (male, here designated) of *mactana:* „Cafira, 14. II.", not dissected; coll. NHMW. Lectotype (female, here designated) of *persimilana:* „Tenerife, Canary, IV. 1884; *Leech* 60994; G.S. 5324 [BM]; coll. BM.

Choristoneura bracatana (Rebel), **comb.nov.**

Pandemis bracatana Rebel, 1894 [in:] Rebel & Rogenhofer *Ann. Nathist. Hofmus,* **9:** 82.

Labial palpus ca 2,5 in male, 3 in female, brownish; remaining parts of head rather concolorous; thorax darker. Forewing 13—15 mm, broad, not expanding terminally; costa strongly curved outwards basally, then weakly so; apex short, pointed; termen weakly oblique, more or less sinuate in female, without concavity in the male. Ground colour pale cinnamon-brown (the male after original description) with browner, weak pattern consisting of costal portion of median fascia and small subapical blotch. In other specimens ground colour is pale brownish to yellowish brown, delicately spotted or strigulated brown especially along the wing edges; pattern brownish, in form of variably developed median fascia and diffuse subapical blotch. Fringes concolorous with ground colour or with pattern especially near middle. Hindwing cream, infuscated in anal or basal areas, densely strigulated brownish. Fringes pale brownish cream.



Figs. 1—9. Male and female genitalia: 1. male genitalia of *Choristoneura simonyi* lectotype; 2. aedeagus of same specimen; 3. uncus of same species, Gran Canaria, G.S. 20007; 4. transtilla of same specimen; 5. uncus of same species, Tenerife, G.S. 20010; 6. female genitalia of same species, Gran Canaria, G.S. 20028; 7. male genitalia of *C. bracatana,* La Palma, G.S. 20023; 8. aedeagus of same specimen; 9. female genitalia of *C. bracatana*, La Palma G.S. 20006.

Variation. Some patterned specimens with traces of basal blotch represented by its distal border and with tendency of fusion of subapical blotch with median portion of median fascia. Discal spot usually well defined. Other specimens examined are patternless marked only by discal brownish spot, occasionally distinctly spotted or strigulated with same colour. In some specimens hindwing distinctly infuscated except for distal third. Female with ochreous or pale ferruginous orange forewing, without any pattern but discal brown spot and innumerous brownish dots distributed especially in distal area. Fringes rather concolorous with wing. Hindwing paler than in male. Male genitalia (figs. 7—8): uncus long, club-shaped, rounded apically; gnathos and socii large. Valva elongate, rounded apically provided with rather small dorso-proximal portion; sacculus almost uniformly broad throughout with broad, rounded apically free termination. Transtilla convex dorsally, strong. Aedeagus broader than in *simonyi;* 6—8 cornuti in vesica.

Female genitalia (fig. 9): papilla analis broader than in preceding species; sterigma smaller and shorter with distinct cup-shaped part; sclerite of antrum broad, short; capitulum of signum much smaller than in *simonyi.*

Bionomy. Moth collected in III, IV, VI and then IX and XI, so one can judge the species is at least bivoltine. It flies up to 2300 m.

Distribution. Tenerife: Monte de Agua Garcia (the type locality), Taide; La Orotava; La Palma: Los Sauxes.

Comments. The type material of this species is probably lost. The determination of the above described specimens is thus based of the original publication by Rebel.

Nota lepid. **2** (1 & 2): 61—66 ; 27. VI. 1979 ISSN 0342-7536

Records of oldest Lepidoptera*)

ANDRZEJ W. SKALSKI

Muzeum Okregowe, Ratusz B, PL-42200 Czestochowa, Poland

Before MacKay's descritpion (1970) of a caterpillar head of a member of the Tineoidea from Canadian amber**) of upper Cretaceous age, the fossil Lepidoptera were known from Tertiary. Most remains of these insects were preserved in Baltic amber (mainly Microlepidoptera) of Eocene-Oligocene age (Skalski 1976) and in Neogene rock beds of Europe and North America (mainly Macrolepidoptera). Some older forms were erroneously included in the Lepidoptera (Hennig 1969: 370—372) and the assignment of the Triassic group Paratrichoptera to the Lepidoptera (Riek 1976) seems to be doubtful, too. Because some authors (Smart & Hughes 1972 and others) were sceptical with respect to occurence of the Lepidoptera in Creataceous, the opinion that these insects were not recorded in this period was very common.

But in recent years new material of Cretaceous Lepidoptera has been found. Kühne, Kubig & Schlüter (1973) and Schlüter (1974) described scales of Zeugloptera from Franch amber. The Lepidoptera were generally mentioned from Siberian amber by Sukatsheva & Zherichin (1973) and Skalski (1976). Whalley (1977) published preliminary results of the investigations of the Lepidoptera inclusions in Lebanese amber. A homoneurous moth from rock beds of Unda region in Transbaikalia was studied by myself. (Skalski 1978). The additional unpublished material comes from Canadian amber (personal communication from Dr. A. Mutuura), Lebanese amber (personal communication from Dr. G.

		Age	Locality	Source
Cretaceous	Upper	Maestrichtian Campanian Santonian	Cedar Lake, Mantioba	Canadian amber
			Tajmyr, N. Siberia	Siberian amber
		Coniacian Turonian Cenomanien	Karatau, Kazahstan	rock beds
			Durtal, N.W. France	Franch amber
	Lower	Albian	Unda, Transbaikalia	rock beds
		Aptian Neocomian	S. Lebanon	Lebanese amber

*) Read at the 1st European Congress of Lepidopterolgy in Paris, 1978.

**) The term „amber" is understand here as common name of fossil resin no younger than Pliocene age,without detail mineralogical classification of several resins.

Mickoleit), Siberian amber from Tajmyr region in North Siberia and rock beds of Karatau in Kazahstan. The material from Soviet Union is now being studied by the author.

The geological age of all known localities of Creataceous Lepidoptera are given in the table

All the Lepidoptera known from the Tertiary are very near to present day forms. They belong to recent families and several of them have been included in recent genera e.g. *Micropterix* Hübner, *Zygaena* Fabricius. It is worthy of notice that some genera, such as mentioned Micropterix and Zygaena or generic groups as *Depressaria-Agonopterix* complex, at present distributed only in Palearctic and Holarctic during the Tertiary were also associated with North Continent — Praholartic (Skalski 1976: 224—225, in press, a, b.) These and many others facts indicate that Tertiary Lepidoptera were highly stabilisated evolutionary in modern sense and its

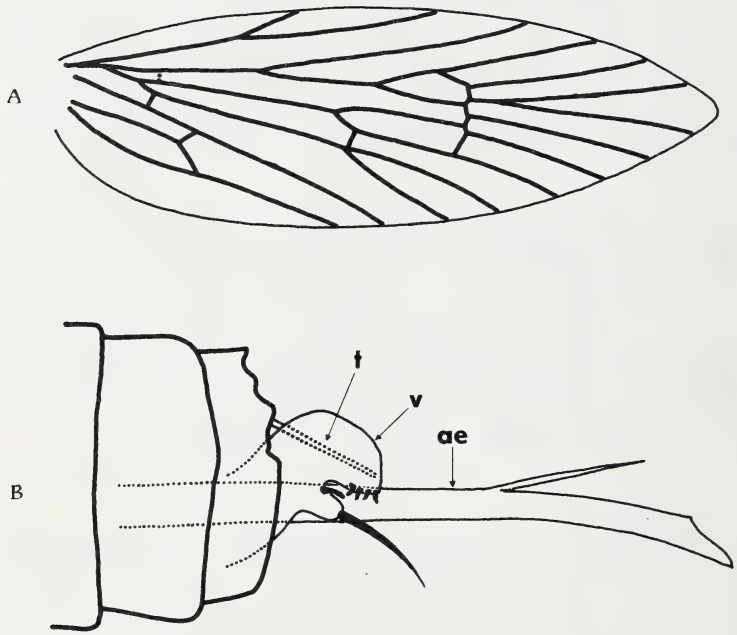


Fig. 1. Lophocornid like specimen from Tajmyr. A — Forewing venation B — Genital armature (t — tegumen, v — valva, ae — aedoeagus).

fossil remains coming from that period have not contributed really to the knowledge of the early evolution of the order from the Trichoptera-Lepidoptera stock within the Mecopteroidea complex. Therefore we will now consider the extent to which the Cretaceous Lepidoptera have contributed to the clarification of the above problem. The present preliminary note is mainly based on the material examined by myself.

There are 5 specimens from Siberian amber, among them 4 imagines and one fragment of a caterpillar which does not allow more precise determination. Three imagines represent Homoneura and one specimen belongs to te Incurvariidae. But only one homoneurous specimen is excellently preserved (Fig. 1). Its mouth parts, anal sector of forewing venation and valva are very similar to that in the Australian family Lophocornidae (Common 1973), but the very long edaeagus with long paramere is developed as in the Eriocraniidae. On the foretibia there is an epiphysis. The genital armature has well developed tegumen. In the forewing venation the radial and medial sector are similar to that in the Micropterigidae. The hindwing is a different type, veins r_2 and r_3 arise directly from the r stream. The specimen shows a mixture of characters from several recent families of the Homoneura. The forewing venation of second homoneurous inclusion can be compared with that in the New Zaeland Mnescharchaeidae. In the next inclusion only a fragment of forewing with venation of the Homoneura type is preserved. The incurvariid specimen is also well preserved. Its mouth parts, venation of both wings, coupling mechanism of the hindwing consisting of a single spined frenulum and row of stout spines on humeral margin, shape and form of epiphysis on the foretibia are typically developed as in the Incurvariidae. This specimen is very near to recent incurvariids.

Fig. 2 + Undopterix sukatshevae Skalski

In Karatau there has been found a leaf mines undoubtedly belonging to the Nepticulidae. Mines of a very similar type are produced by some existing species, e. g. Nepticula tityrella Stainton.

The specimen from Unda has been described as new genus and species *Undopterix sukatshevae* Skalski. This taxon shows several interesting archaic and intermediate features (Fig. 2) Its visible part of the last segments of the abdomen and the female genitalia are of the Dacnonypha (especially Eriocraniidae) type. But the well preserved venation of both wings is rather similar to recent members of the Micropterigidae, particulary the Sabatinca group. On the other hand the median cell is absent in the both wings, veins of the medial sector and the area between the radial and medial stems are developed similarly to that in the Permotrichoptera (Martynova 1958), which are considered as a most probable ancestor of the Lepidoptera derived from common stock of Permian Trichoptera within the Amphiesmenoptera (Fig. 3). At present the oldest known lepidopterous remains suggest predominance of the Homoneura in the Cretaceous paleolepidopterofauna. For comparission in Baltic amber the Homoneura make up about 1,59 % of all lepidopterous inclusions. More than half the specimens examined by the author belong to this group. Homoneura have also been reported from Cretaceous resins of France and Lebanon. Monotrisia were well developed too. This suborder is represented in the material by the Incurvariidae and the highly ecologically specialised family Nepticulidae. In Cretaceous both families were stabilised evolutionary in modern sense. Above fossil data confirm the opinion of Razowski (1974: 16) that Homoneura, Nepticuloidea and Incurvarioidea originated before the Cretaceous and the remaining families evolved late in the Cretaceous or in the beginning of the Tertiary. The occurence of the Ditrysia in late Cretaceous can be discussed because the family assignment of the caterpillar head described by MacKay (1970) has not been determined with certainty, only a possible tineid connection was suggested. It is also worthy of notice that all the oldest known indisputable Lepidoptera come from the northern land plate (Pangea) while according to Jeannel's (1949) hypothesis these insects originated on the Southern Continent (Gondwana).

Mosaic characters of the Cretaceous Homoneura (specimens from Tajmyr and Unda) seem to indicate the existence in that period of a large and probably widely distributed archaic group, Paleohomoneura, from which several lines of the recent Zeugloptera and Dacnonypha have evolved. Some of these old fossil homoneurous forms can be compared with recent micropterigids of the Sabatinca group inhabiting Australia, New Zaeland, New Caledonia and South Africa (Agrionympha Meyr). Whalley (1977) included to this group his specimen from Lebanese amber and *Micropterix pervetus* Cockerell. from Burmese amber of Miocene age. Most probably these forms are characterized by small size and a poor flight were distributed on all the continent before the division of the land mass in the Cretaceous period. The part of the ancient Mesosoic forms became extinct during change in fauna in the end Cretaceous and beginning Tertiary. Others, as such as *Micropterix proavitella* Rebel. from Baltic amber (it belongs to different fossil genus), inhabited the Northern Hemisphere in Tertiary but they were extinct in this area in the Pleistocene. Rests of these old paleolepidopterofauna survived as relicts in particulary in the Australian region (Mnescharchaeidae, Lophocornidae, *Sabatinca* Walker and others) and South Africa / *Agrionympha* Meyer/.

The Cretaceous Lepidoptera are still very poorly known. On the basis of above fossil evidences we can conclude that in the Cretaceous the Lepidoptera were undoubtedly a group well developed and highly specialised. But the material of these insects known at present from this time has not contributed really to the reconstruction of the early evolution of the order from the Mecopteroidea complex. Surely fossil material older than that from the Cretaceous must exist in Jurassic or Triasic depostis.

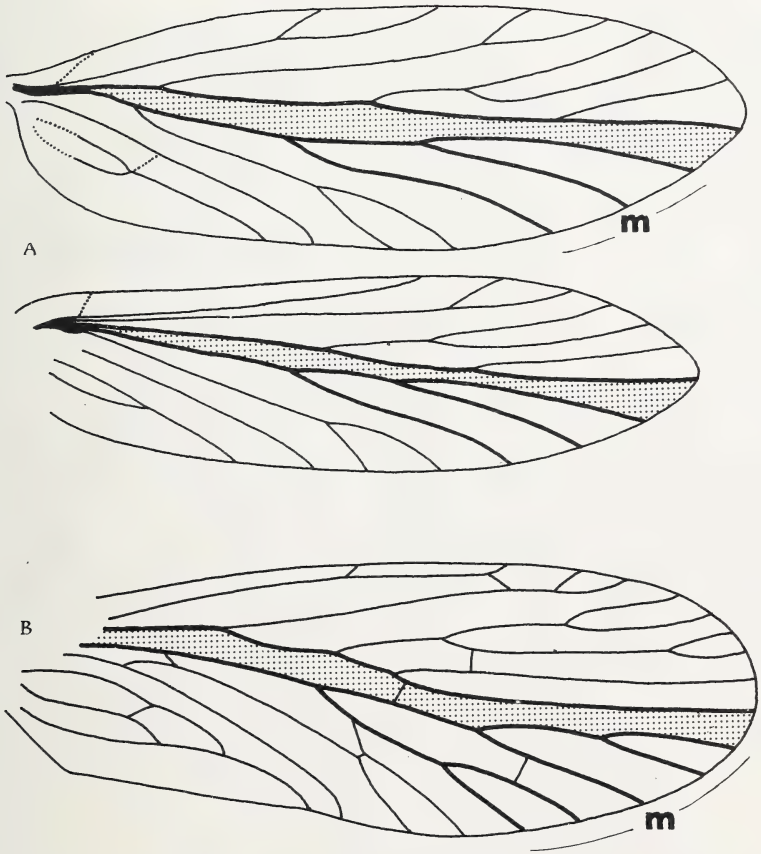


Fig. 3. + Undopterix sukatshevae Skalski. A — Venation of both wings. + Microptysma sibiricum Martynova, Permotrichoptera / Amphiesmenoptera /. B — Forewing venation.

References

COMMON, I.F.B., 1973. A new family of Dacnonypha (Lepidoptera) based on three new species from Southern Australia, with notes on the Agathiphagidae. Journal of the Australian Entomological Society. **12:** 11—23.

JEANNEL, R., 1949. Les Insectes, classification et phylogénie, les insectes fossiles, évolution et géonémie / in: / P. Grassé: *Traité de zoologie, anatomie, systématique, biologie.* **9.** Paris.

HENNIG, W., 1969. *Die Stammesgeschichte der Insekten.* Frankfurt am Main.

KÜHNE, W.G., KUBIG, L. & SCHLÜTER, T. 1973. Eine Micropterygidae Lepidoptera, Homoneura / aus mittelcretazischen Harz Westfrankreichs. Mitteilungen der Deutschen Entomologischen Gesellschaft e. V., *32:* 61—65.

MACKAY, M.R., 1970. Lepidoptera in Cretaceous amber. *Science,* **167:** 379—380.

MARTYNOVA, O.M., 1958. New insects from Permian and Mezozoik deposits in *Russian. Mater osnov Paleont* **2:** 69—94.

RAZOWSKI, J., 1974. Phylogeny and classification of Lepidoptera. *Acta zoologica cracov.* **19:** 1—18.

RIEK, E.F., 1976. A new collection of insects from the upper Triassic of South Africa. *Ann. Natal Mus.* **22:** 791—820.

SCHLÜTER, T., 1974. Kritisches zum Nachweis von Schmetterlingsschuppen aus einem fossilen Harz der mittleren Kreide Nordwestfrankreichs. *Entomologische Z.* **23:** 253—256.

SKALSKI, A.W., 1976. Les lépidoptères fossiles de l'ambre. Etat actuel de nos connaissances. *Linneana belg* **6:** 154—169, 195—208, 221—233.

SKALSKI, A.W. 1978. A new lower Cretaceous representative of the family Micropterigidae / Lepidotpera / from Transbaikalia. *Paleont. Zh.* [in Russian] (in print).

SKALSKI, A.W. (in press, a) Note on genesis of lepidopterofauna of West Palearctic on basis of fossil material / in Russian /. *Proceedings of 7th International Symposium on Entomofauna of C. Europa.*

SKALSKI, A.W., (in press, b) Study on the Lepidoptera from fossil resins. Part. VII. *Palaeodepressaria hannemanni* gen. et spec. nov. (Oecophoridae) from the Baltic amber. *Prace Muzeum Ziemi,* PAN.

SMART, J., & HUGHES, N.F., 1972. The insect and the plant: progressive palaeoecological integration. *Insect / Plant Relation Symposia of the Royal Entomological Society of London,* **6:** 143—155.

WHALLEY, P., 1977. Lower Cretaceous Lepidoptera. *Nature,* 266:526.

ZHERIHIN, V.V., & SUKATSHEVA, I.D., 1973. On Cretaceous „ambers" (retinites) with insects of North Siberia / in Russian /. *Doklady na XXIV ezhegodnom tshtenii pamiati N.A. Cholodkovskogo* **1971:** 3—48.

Nota lepid. **2** (1 & 2): 67–70; 17. VIII. 1979 ISSN 0342-7536

Anmerkungen zum Schutz gefährdeter Lepidopterenarten

HANS J. WEIDEMANN

Coburger Str. 10, D-8621 Untersiemau, Bundesrepublik Deutschland

Angeregt durch das gesteigerte „Umweltbewußtsein" der Bevölkerung häufen sich in letzter Zeit Veröffentlichungen zum Thema Lepidopterenschutz in Publikationsorganen verschiedener Couleur. Allen diesen Veröffentlichungen scheint der Glaube zugrundezuliegen, ein Verbot des „Schmetterlingsammelns" könne die Lage grundsätzlich ändern und dem Rückgang unserer Lepidopterenfauna Einhalt gebieten. Der Artikel „Die Bedeutung Roter Listen in der Lepidopterologie" in *Nota lepidopterologica* **1:** 69—76, 1978 bezieht hierzu Stellung, wobei die Notwendigkeit des Biotopschutzes nicht gebührend anerkannt wurde. Der Verfasser hat sich in den letzten Jahren intensiv mit den meist wenig beobachteten ersten Stadien verschiedenster Arten an den Orten ihres Vorkommens beschäftigt und meint, die Diskussion über den Sinn eines Sammelverbotes um den wenigbeachteten Standpunkt des „Feldentomologen" bereichern zu können.

Die Aussagekraft der Beobachtungshäufigkeit des Falters für die tatsächliche Populationsdichte der Art:

Ein mir befreundeter namhafter japanischer Entomologe schrieb mir im Zusammenhang mit einer Veröffentlichung über die Artberechtigung eines bislang als Subspezies angesehenen Falters: „I find a common weakness in all of these, — lack of study of the early stages". Ich meine, dieser Satz kann auf nahezu jede lepidopterische Tätigkeit übertragen werden, insbesondere aber auf nahezu alles zum Artenschutz Gesagte.

Ähnlich, wie in der Botanik eine anfangs rein „floristische" Tätigkeit fast zwangsläufig in die Pflanzensoziologie einmündet, sollte man annehmen können, daß die Tätigkeit des „Lepidopterologen" den Keim zu ökologischer Beobachtung in sich trägt. Es scheint jedoch, daß auch die wissenschaftliche Lepidopterologie im Studium des „Falters" beharrt, und diesen — bezogen auf die Thematik dieses Aufsatzes — alleiniges Kriterium zur Beurteilung der Häufigkeit der Art sein läßt. Lassen Sie mich die Problematik anhand eines Beispieles aus der Botanik umreißen. Wer mit Kenntnis des Aussehens des jungen Triebes der Türkenbundlilie, Lilium martagon, L., im Frühjahr geeignete Lokalkitäten des „Fränkischen Jura" bewandert, wird diese Pflanze als dort häufig ansehen. Wer nur den blühenden Trieb zu erkennen vermag, wird wenig sehen, denn der größte Teil der sprießenden Blütentriebe fällt dem Fraß von Schnecken zum Opfer. Er wird die Art selten nennen. Der Türkenbundjungtrieb entspricht der Raupe, der Blütenstiel dem Falter. Während jedoch die blühende Pflanze stets am gleichen Ort verharrt, ist die Beobachtung des Falters von Faktoren wie Sonnenlicht, Regen, Dunkelheit, Flugzeit abhängig.

Die Beobachtung von *Limenitis populi* oder *Apatura iris* beispielsweise erstreckt sich nahezu ausschließlich auf die Beobachtung der männlichen Falter, die für die Dauer weniger Tage in den Vormittagsstunden und am späten Nachmittag zu beobachten sind, — vorausgesetzt, die Sonne scheint, und vorausgesetzt, die Waldwege sind feucht. Schon über den prozentualen Anteil der weiblichen Falter an der Falterpulation sind nur die wenigen Lepidopterologen informiert, die eine größere Zahl Falter aus Eiern züchteten, — weit weniger sind über die Häufigkeit der Art informiert. Die Eule *Phytometra variabilis* wird als Seltenheit angesehen, weil lediglich das Erscheinen des Falters am Licht Kriterium zur Beurteilung der Häufigkeit ist. Ich habe bei der Prüfung geeigneter Bestände von Aconitum lycoctonum in meinem Beobachtungsgebiet die Raupe häufig und in Mengen angetroffen, obwohl hier nur äußerst selten Falter gefangen wurden.

Meinen Beobachtungen zufolge ist die Beobachtung des fliegenden Falters ein höchst ungeeignetes Kriterium zur Beurteilung der Populationsdichte, in manchen Fällen auch des Vorkommens überhaupt, einer Art. Man könnte unsere Lepidopteren in 2 Gruppen aufteilen:

1. Arten, die sich in allen Entwicklungsstadien auf engstem Raum aufhalten, und diesen kaum jemals verlassen. Als Beispiele seien *Parnassius apollo* und verschiedene Lycaeniden angeführt. Bei diesen Arten läßt die Beobachtung des Falters Rückschlüsse auf die Häufigkeit der Art zu, vorausgesetzt, man betritt den Flugplatz bei Sonnenschein.
2. Arten, bei denen von zwei, meist räumlich getrennten Örtlichkeiten, dem „Brutplatz" der ersten Stadien, und dem Flugplatz des Falters, auszugehen ist.

Die Beobachtung der ersten Stadien

Die Voraussetzung zum Erkennen des tatsächlichen Häufigkeitsgrades einer Art, eventuell des Vorkommens überhaupt, ist die Kenntnis der „Ökologie" der ersten Stadien, — das Vermögen ein potentielles „Brutbiotop" als solches erkennen zu können, und in diesem die bestgeeigneten Stauden, Büsche, Bäume, Zweige der Futterpflanze ansprechen zu können. Da die Population der einzelnen Art im Verlauf der Entwicklung bis zum Falter zu etwa 95 Prozent durch natürliche Feinde vernichtet werden dürfte, wird man ein möglichst frühes, jedoch gut auffindbares Stadium zur Beobachtung der Art wählen. Lassen Sie mich einige Beispiele anführen:

Die Eier des Hummelsschwärmers *Hemaris fuciformis* sind an geeigneten Stellen leicht in großer Menge aufzufinden, vorausgesetzt man kennt die Zeit der Ablage, — die Zeit der Salbeiblüte, — geeignete Lokalitäten, — sonnig stehende Lonicera-Büsche, — und den Ort der Ablage, — die Blattunterseite der meist untersten Zweige. Zur gleichen Zeit sind Eier von *Hemaris tytius* an geeigneten Knautia-Stauden geeigneter Lokalitäten zahlreich zu finden. Da die Falter beider Arten schwer kenntlich und nicht leicht zu beobachten sind, und da die Raupen in gewissen Stadien sich bei Erschütterungen der Futterpflanze zu Boden fallen lassen, ist hier die Suche der Eier das Mittel der Wahl zur Prüfung von Vorkommen und Häufigkeit der Arten. *Limenitis populi* und *Ladoga camilla* sind als Hibernaculum an schneefreien Wintertagen gut sichtbar, ein weiteres gut kenntliches Stadium ist in beiden Fällen die erwachsene Raupe unmittelbar vor der Verpuppung, deren Erscheinen jedoch auf eine äußerst kurze Zeitspanne von wenigen Tagen beschränkt ist, und deren Zahl gegenüber dem

Hibernaculum deutlich reduziert ist. Man wird den langen Beobachtungszeitraum des Hibernaculums, den Winter, wählen. Während die gutgetarnte größere Raupe von *Apatura iris* im „Blätterwald" nur schwer kenntlich ist, sind die im Vorfrühling in Zweigspitzennähe an eine Knospe geschmiegt den Blattaustrieb erwartenden Raupen leicht auffindbar. Die Suche nach *Limenitis, Apatura* und *Ladoga* wird im Falle erwachsener Raupen zusätzlich dadurch, daß diese irgendwo auf dem Busch bzw. Baum sich aufhalten können, erschwert, wohingegen die vorgeschlagenen Beobachtungsstadien bestimmte Positionen — exponierte, von Unterwuchs freie Zweigspitzen des untersten Astkranzes — eindeutig bevorzugen. Die Eier der ersten Generation von *Papilio machaon* sind an exponierten Stauden von Silaum silaus leicht sichtbar, während die erwachsene Raupe daran hervorragend getarnt ist, „Herbstraupen" von *Papilio machaon* an Pimpinella saxifraga sind als vollerwachsene Raupe auf den weißlich bewachsten Stengeln leicht kenntlich. *Iphiclides podalirius* besitzt eine schwärzliche Eiraupe, die auf der Mittelrippe der Blattoberseite nahe der Blattbasis gut sichtbar ist. Nach der ersten Häutung färben sich die Raupen grün und sind dann schwer sichtbar. Die Raupen mancher als Falter kaum zu beobachtenden Arctiiden, wie *Callimorpha dominula* und *Hyphoraia aulica* sind, jahreszeitlich verschieden, an sonnigen Tagen in Massen zu beobachten. Solche Beispiele wären in Anzahl zu nennen. Sie alle führen zur Erkenntnis, daß selbst bei außerordentlich selten zu beobachtenden „Faltern" die ersten Stadien zahlreich anzutreffen sind.

Die ökologische Einordnung der „Brutbiotope"

Ebenso wie eine Einordnung von Pflanzen in ökologische Systeme durch die Pflanzensoziologie erfolgte, ließe sich eine ökologische Einordnung von Lepidopterenbrutbiotopen durchführen. Während bei streng monophagen Lepidopterenarten, vorausgesetzt die Futterpflanze ist auf wenige Pflanzengesellschaften beschränkt, eine ökologische Einordnung bereits anhand der Pflanzensoziologie durchgeführt werden kann, — wie im Falle von *Nonea pulla* und *Phytometra consona* — ist bei Futterpflanzen mit weiter ökologischer Amplitude eine zusätzliche Abgrenzung des Brutbiotopes unumgänglich. Als Beispiel hierfür sei die Verschiedenheit der Brutbiotope bei gleicher Futterpflanze von *Ladoga camilla* und *Hemaris fuciformis* angeführt: Erstere an schattigen, feuchten Stellen, letztere in pflanzensoziologisch gut zu definierenden Saumgesellschaften, — also an den entgegengesetzten Enden der ökologischen Amplitude von Lonicera xylosteum. *Limenitis populi* scheint innerhalb der weiten ökologischen Amplitude von *Populus tremula* in meinem Beobachtungsgebiet halbsonnige, ostexponierte Lichtungen im Eisensandstein oberhalb von Opalinustonquellhorizonten an vor der Nachmittagssonne geschützten Stellen zu bevorzugen, während *Apatura ilia* vollsonnig stehende Espen an Waldrändern, die in offenes Wiesen- oder Ackerland übergehen, bevorzugt.

Aus den zahlreichen Möglichkeiten des Vorkommens von Salix caprea sind die potentiellen Fundorte von *Apatura iris* ebensogut zu charakterisieren wie die von *Nymphalis antiopa* oder *Nymphalis polychloros.* Polyphage Lepidopterenarten geben einen noch umfassenderen Beobachtungsspielraum, wobei auch hier eine Abgrenzung leicht möglich ist, man denke an die Raupenfundplätze von *Callimorpha dominula* oder *Hyphoraia aulica.*

Die Notwendigkeit des Biotopschutzes

Die Möglichkeit des Vorkommens einzelner Lepidopterenarten ist also an das Vorkommen der Futterpflanze an geeigneten Standorten gebunden, *Apatura iris* legt nicht an irgendwelchen Weiden ab, der Falter verlangt bestimmte Standortbedingungen, — einen bestimmten Sonneneinfall, eine bestimmte Luftfeuchtigkeit, einen „Kellereffekt" des Standortes, — *Ladoga camilla* wird nie an sonnig stehenden, für *Hemaris fuciformis* typischen Lonicera-Büschen ablegen. Hieraus leitet sich als vordringlichste Forderung zum Schutz der Lepidopterenart der Schutz des Brutbiotopes ab. Falter von *Limenitis* und *Apatura* zu schützen ist sinnlos, solange behördlicherseits die Unsitte, sämtliche Weiden und Espen als Unkraut zu schlagen, geübt wird. In „sauberen" Staatsforsten sind beide Arten ausgesprochene Seltenheiten, in weniggepflegten Bauernwäldern durchaus noch häufiger. Ein weiterer wesentlicher Faktor für den Rückgang der Arten und Individuen dürften die Auswirkungen des mißverstehenden Naturschutzes sein. Die explosionsartige Vermehrung des Schalenwildes in unseren Wäldern führt u.a. zum Verbiß der von den Waldbereinigern übersehenen letzten Weiden und Espen, — und ausgerechnet die besonders verbißgefährdeten unteren Zweige sind der Aufenthaltsort der ersten Stadien von *Limenitis* und *Apatura*. Die tonnenweise Verfütterung von Vogelfutter im Winter führt zur Umgehung der natürlichen Auslese, gewisse Vogelarten werden im Winter regelrecht „gemästet", haben im Sommer das geringere Futterangebot, und finden selbst die letzte Raupe.

Der Schutz von *Parnassius apollo* ist sinnlos, solange, wie in meinem Beobachtungsgebiet geschehen, die wenigen engbegrenzten Flugplätze willkürlich aufgeforstet werden. Sedum album wächst nicht im Kiefernwald.

Iphiclides podalirius ist „naturgeschützt". Die Falter sind in Anzahl beim Paarungsflug um einige Dolomitkuppen in meinem Beobachtungsgebiet zu sehen. Die ablegenden Weibchen jedoch bestreichen große Gebiete und legen an kilometerweit entfernten, durch tiefe, für *podalirius* typische Täler, getrennten Stellen ab, wo alljährlich die Raupen in Anzahl zu finden sind. Fliegende Falter sind an diesen Stellen kaum zu beobachten. Am bestbesetzten mir bekannten derartigen „Brutplatz" wurde 1977 ein „wilder" Campingplatz eröffnet, die raupenbesetzten Schlehenhecken erstickten in den Lagerfeuerdämpfen. Die Verpflegung der zeltenden „Naturfreunde" erfolgte durch ein etwa 2 km entferntes „Naturfreundehaus". Ich nehme an, diese „Naturfreunde" hätten einen *podalirius* fangenden Sammler unverzüglich angezeigt.

Nota lepid. **2** (1 & 2): 71–72; 17. VIII. 1979 ISSN 0342-7536

Reviews — Buchbesprechungen — Analyses

W. SCHWENKE (Herausgeber): *Die Forstschädlinge Europas.* **3.** *Schmetterlinge.* Autoren: H. BOGENSCHÜTZ, P. BOVEY, W. DIERL, O. EICHHORN, E. FÜHRER, E. JAHN, J. KUDLER, A. KURIR, J. K. MAKSYMOV, M. MATSCHEK, L. NEF, M. POSTNER, D. SCHRÖDER, W. SCHWENKE, U. SKATULLA, G. WELLENSTEIN. VIII + 467 Seiten, 244 Abbildungen, Leinen, Format 25,5 x 17 cm. Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin, 1978. Preis DM 355,— (Subscriptionspreis DM 296,—).

Dieses auf fünf Bände angelegte Werk soll „die Forstinsekten Mitteleuropas" des Altmeisters der Forstinsektenkunde, † K. Escherich erschienen in der ersten Hälfte unseres Jahrhunderts, nach dem Willen von Herausgeber und Verlag als ein modernes, den Fortschritten der Forstentomologie und des Forstschutzes Rechnung tragendes Handbuch ablösen. Besonders erfreulich dabei ist, daß es über den engen geographischen Raum Mitteleuropa hinausgreift und die aus unseren Nachbarländern und den daran angrenzenden Gebieten vorliegenden Forschungsergebnisse mit einbezieht.

Im dritten Band (Schmetterlinge) werden alle Familien der sog. Groß- und Kleinschmetterlinge, die forstlich schädliche Arten enthalten berücksichtigt. Darunter werden solche verstanden, die „an forstlich genutzten Bäumen merklich schädlich" auftreten. Auf sie wird im Text näher eingegangen, wobei die bekanntesten Schädlinge wie Kiefernspanner, Kieferneule, Nonne und Schwammspinner besonders ausführlich besprochen werden. Andere Arten, die „an Unterholz und Beerensträuchern in auffälliger Weise auftreten können, oder Arten, die an Bäumen keine Schäden von wirtschaftlicher Bedeutung verursachen", werden dagegen nur sehr kurz behandelt.

Damit sind die Grenzen aufgezeigt, innerhalb derer immerhin noch 30 Familien mit über 200 Gattungen zur Darstellung kommen. Dies geschieht einmal durch vorangestellte Bestimmungsschlüssel, so zum Beispiel bei den *Noctuoidea* (bis zur Familie), den *Geometridae, Noctuidae* und *Arctiidae* (bis zur Unterfamilie) und bei den *Tortricidae, Notodontidae* und *Lasiocampidae* (bis zur Gattung). Die Arten selbst werden im allgemeinen nach der Morphologie der Imagines und ihrer Präimaginalstadien, nach Verbreitung, Fraßpflanzen, Phänologie sowie unter Hinweis auf den Grad der Schädlichkeit behandelt.

Insgesamt 244 eindrucksvolle Zeichnungen veranschaulichen Entwicklungsstadien und ihre Besonderheiten, das Erscheinungsbild der Imagines, taxonomisch wichtige Merkmale wie Geäder, Vorderflügelzeichnung, Genitalapparat, vor allem aber auch die für die Freilanddiagnose wichtigen feldökologischen Kennzeichen. Handelt es sich um wirtschaftlich bedeutsame Arten, so ist der Text durch Aussagen über Gradation und

Ganz besonders hervorzuheben ist die Fülle an Literaturhinweisen schon im laufenden Text, die dann jeweils am Ende eines Abschnittes in einem speziellen Literaturverzeichnis zusammengefaßt werden. Auf diese Weise werden nicht weniger als 3675 Literaturzitate genannt, wovon über 1700 auf die Microlepidopteren und fast 2000 auf die Macrolepidopteren entfallen, wenngleich wir dabei berücksichtigen müssen, daß von den verschiedenen Autoren häufig immer wieder dieselben Quellen genannt werden. Hinzu kommt ein ausführliches Sachverzeichnis am Schluß des Bandes, in dem zum Beispiel auch die an den verschiedenen Gehölzarten wie Abies, Acer usw. lebenden Schmetterlingsarten unter dem jeweiligen Stichwort durch Seitenhinweis aufgeführt werden. Gleiches gilt für die in Betracht kommenden Predatoren — bei den Vögeln unter dem Stichwort Aves — oder für die Parasiten, wiederum durch Seitenhinweise hinter dem betreffenden Gattungsnamen.

Das Buch erfreut durch eine knappe aber klare, sachliche Darstellung des Textes. Freilich ist dabei nicht immer Einheitlichkeit gewahrt worden, vor allem was die Verwendung von Fachausdrücken angeht (Beispiel: „Taster" neben „Labialpalpus"). Aber auch Begriffe wie „Biologie" und „Bionomie" für Lebensweise der Arten kommen gleichermaßen zur Anwendung. Hier hätte ein etwas ausführlicherer Allgemeiner Teil mit knappen, für alle 16 an diesem Band beteiligten Autoren verbindlichen Begriffsdefinitionen sowie Abbildungen aller taxonomisch wichtigen Merkmale (also auch des Palpus) sicher Abhilfe schaffen können.

Unbeschadet dessen ist auch der dritte Band des „Schwenke" ein für den Forstmann unentbehrliches Hilfsmittel, bei der Diagnostik ebenso wie bei allen daraus folgenden Kontroll- und Bekämpfungsmaßnahmen. Für den Lepidopterologen, der sich vornehmlich mit Zucht und Freilandbeobachtungen beschäftigt, liegt sein Werk vor allen Dingen in seiner Qualität als Nachschlagewerk, bedingt durch das hervorragende Literatur- und Sachverzeichnis. Es ist allerdings zu befürchten, daß einer weiteren Verbreitung des Werkes über den Bibliotheks- und Forstbereich hinaus der sehr hohe Preis entgegensteht, der uns angesichts des Fehlens von Farbtafeln als entschieden zu hoch angesetzt erscheint.

G. Ebert.

BRITISH MUSEUM
NAT. HIST.
PURCHASED

SOCIETAS EUROPAEA LEPIDOPTEROLOGICA

Council Vorstand Conseil

President	Rienk de Jong, Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Raamsteeg 2, NL-2401 Leiden, Nederland
Vice-President	John Heath, Biological Record Centre, Abbots Ripton, Huntingdon PE 17 2LS, England
General Secretary	Günter Ebert, Landessammlungen für Naturkunde Karlsruhe, Postfach 4045, D-7500 Karlsruhe 1, Bundesrepublik Deutschland
Membership Secretary	Sigbert Wagener, Hemdener Weg 19, D-4290 Bocholt, Bundesrepublik Deutschland
Meeting Secretary	Georges Bernardi, Laboratoire d'Entomologie, Muséum National d'Histoire Naturelle, 45, rue de Buffon, F-75005 Paris, France
Treasurer	Hans-Erkmar Back, Museum Alexander Koenig, Adenauerallee 160, D-5300 Bonn, Bundesrepublik Deutschland
Editor	Otakar Kudrna, Museum Alexander Koenig, Adenauerallee 160, D-5300 Bonn, Bundesrepublik Deutschland

Committees Komitees Comités

Taxonomy	Chairman: E. Schmidt Nielsen, Universitetes Zoologiske Museum, Universitetsparken, 15, DK-2100 Kobenhavn, Danmark
Current Literature	Chairman: Miss P. Gilbert, Dept. of Entomology, British Museum (Natural History), Cromwell Road, London SW 7, England
Environmental Research and Protection	Chairman: F. Kasy, Naturhistorisches Museum, Burgring 7, A-1014 Wien, Austria Gerhard Hesselbarth (Secretary), Johannstraße 6, D-2840 Diepholz, Bundesrepublik Deutschland
Editorial	Chairman: O. Kudrna, Museum Alexander Koenig, Adenauerallee 160, D-5300 Bonn, Bundesrepublik Deutschland

SEL Office SEL Geschäftsstelle SEL administration	G. Ebert (general secretary), Landessammlungen für Naturkunde, Erbprinzenstraße 13, D-7500 Karlsruhe 1, Postfach 4045, Tel. (0721) 21931
Bank	Postscheck-Konto Köln Nr. 1956 50-507
Versements	Dr. H.-E. Back (SEL), 5300 Bonn 1 (Bankleitzahl: 370 100 50) Deutsche Bank, D-5300 Bonn 1, Konto Nr. 0516849
Applications for membership Beitrittserklärungen Demande d'adhésion	To the membership secretary / an den Mitglieder-Sekretär / au sécrétaire des membres Sigbert Wagener, Hemdener Weg 19, D-4290 Bocholt, Bundesrepublik Deutschland

DR. E. REITTER

Naturwissenschaftliches Spezialversandhaus für Sammler und Institute GmbH

Entomologie

Fordern Sie unseren neuen Hauptkatalog und die Sonderprospekte an.

Wir führen:

Fang-, Sammel-, Zuchtgeräte
Präpariergeräte
Mikroskope
Institutseinrichtungen
Bücher (auch antiquarisch)
Entomologische Spezialgeräte

DR. E. REITTER GMBH

8 München 22
Veterinärstraße 4

Telefon: 28 55 75 - Telex: 05 / 23 9 43

BRITISH MUSEUM
NAT. HIST.
20 NOV
ENTOMOLOGY LIBRARY

NOTA lepidopterologica

Vol. 2 No. 3 1979 ISSN 0342-7536

NOTA LEPIDOPTEROLOGICA

Published by Herausgeber Editée par	SEL Societas Europaea Lepidopterologica
Editor Schriftleiter Redacteur en chef	O. Kudrna Museum Alexander Koenig Adenauerallee 160 D-5300 Bonn, Bundesrepublik Deutschland
Subscription Subskription Abonnement	Annual subscription/Jahresabonnement/Abonnement annuel including membership subscription/einschließlich Mitgliedsbeitrag/cotisation de membre incluse DM 30,– Entrance fee/Aufnahmegebühr/droits d'entrée DM 5,–
Price Einzelpreis Prix par unité	To non-members/für Nichtmitglieder/pour les non-membres DM 8,– à copy plus P. & P./pro Heft plus Porto/l'exemplaire, port en plus to members (extra copies)/für Mitglieder (extra Hefte)/pour les membres (exemplaires supplémentaires) DM 6,– plus P. & P./plus Porto/port en plus
Manuscripts Manuskripte Manuscrits	To the editor/an den Schriftleiter/au rédacteur en chef

Copyright © Societas Europaea Lepidopterologica, 1978

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical including photocopying, recording or any other information storage and retrieval system, without permission in writing from the Publisher. Authors are responsible for the contents of their articles.

Printed by Druck Imprimeur	Druckerei Lammerich Flodelingsweg 8 D-5300 Bonn

Nota lepidopterologica

Vol. 2 No. 3 Karlsruhe, 2. XI. 1979 ISSN 0342-7536

Editor: Otakar Kurdna (Zoologisches Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig, Adenauerallee 150—164, D-5300 Bonn 1, Bundesrepublik Deutschland).

Assistant Editors: M. J. Skelton (GB), B. Traub (D), G.-C. Luguet (F).

Editorial Committee: C. Dufay, N. P. Kristensen, Z. Lorkovic, I.W.B. Nye. R. U. Roesler, E. Suomalainen — M. R. Gomez Bustillo, L. Gozmany, F. Kasy, A. Koçak, F. Koenig, M. Krzywicki, R. Leestmans, Y. P. Nekrutenko, H. van Oorschot, T. Racheli and R. Schwarz.

Contens — Inhalt — Sommaire

P. Gilbert: Bibliography of palaearctic Lepidoptera 1977—1978 75

* * * * *

Miscellanea 117

Personalia 119

Paris 1978: First European Congress of Lepidopterology.

bioform

Handelsgesellschaft
Schweiger & Meiser GmbH & Co. KG
Gut Heindlmühle
8070 INGOLSTADT-DÜNZLAU
Telefon (0 84 58) 83 63

IHR SPEZIALIST FÜR ENTOMOLOGIEBEDARF!

Wir liefern seit vielen Jahren zu günstigen Preisen eine große Auswahl von Utensilien für den Fach- und Hobbyentomologen.

Für die Zucht:

Zuchtkästen, Puppenkästen, Infrarotstrahler, Zuchtbehälter etc.

Für den Tag- und Nachtfang:

Netze, Gläser, Stromaggregate, Transportkästen, Lampen und Leuchtröhren etc.

Für das Präparieren:

Insektennadeln, Spannbretter, Präparierbesteck, Kopflupen, Chemikalien etc.

Für die Sammlung:

Insektenkästen in allen Größen mit der bewährten Moll- oder Schaumstoffeinlage, Insektenschränke aller Art

Ein umfangreiches Angebot an neuer und antiquarischer Literatur ist vorhanden. Schreiben Sie uns oder rufen Sie uns an, wir beraten Sie gern. Unser Katalog steht Ihnen kostenlos zur Verfügung. Als SEL-Mitglied erhalten Sie bei uns auf sämtliche Artikel (außer Bücher) 5% Rabatt.

icb
bioform

Nota lepid. **2** (3) : 75—115 2. XI. 1979 ISSN 0342-7536

Bibliography of Palaearctic Lepidoptera 1977-1978

Pamela Gilbert*

Department of Entomology, British Museum (Natural History), Cromwell Road, London SW7, England

1. INTRODUCTION

Since the publication of the 1977 list a number of papers have been received by recorders which were published in 1977, and omitted from that list. These are now included. Papers from previous years will always have to be included in the current list; late publication dates of journals and the necessity for the early preparation for publication of this list, makes this inevitable.

We are trying tho make the Bibliography as complete as possible, However, more recorders are necessary. It will be seen from the list of recorders, that we still have no representatives from some countries. We have no formal recorder for France. A large number of papers from this area are not being recorded. I shall be pleased to send recording details and record cards to any willing volunteers!

RECORDERS:

Algeria, Tunisia, Libya, Morocco	Dr. H. E. Back, Museum Alexander Koenig, Adenauerallee 160, D-5300 Bonn.
Austria	Dr. F. Kasy, Naturhistorisches Museum, Burgring 7, A-1014 Wien, Austria.
Belgium	Mr. R. Leestmanns, Parvis St. Gilles 4, B 1060-Bruxelles, Begium.
Czechoslovakia	Dr. V. B. Polacek, Ul. Pionyru 2, Brandys nad Labem, Czechoslovakia.
Denmark, Sweden, Norway	Mr. E. S. Nielsen, Zoologisk Museum, Universitetsparken 15, KD — 2100 Copenhagen, Denmark.

* With the co-operation of recorders listed.

Finland	Prof. E. Suomalainen, Genetisches Institut der Universität, P. Fautatiekatu 13, S. F.-00100, Helsinki 10, Finland.
Germany (Bundesrepublik Deutschland)	Mr. P. Schaider, Ratoldstrasse 36, D-8000 München 50, W. Germany.
Germany (DDR)	Dipl .Biol. R. Reinhardt, Irkutsker Strasse 153, DDR-90 Karl Marx Stadt, East Germany.
Hungary	Dr. A. Vojnits, Zoologische Abteilung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums, Baross utca 13, H-1088 Budapest, Hungary.
Netherlands	Dr. R. de Jong, Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Raamsteeg 2, NL-2401 Leiden, Netherlands.
Italy	Dr. T. Racheli, Via Giuseppe Valmarana 66, I-00139 Rome, Italy.
Middle East	Mr. T. B. Larsen, 23 Jackson's Lane, London, N. 6., England.
Poland	Mr. E. Palik, Lewinskiego 11/32, PL-30426, Krakow, Poland
Rumania	Mr. F. Koenig, Str. Lalelor 19, Timisoara 1900, R. S. Rumania.
Turkey	Dr. A. Koçak, Ankara Üniversitesi, Fen Fakültesi Sistematik Zooloji Kürsüsü, Ankara, Turkey.
United Kingdom	Miss P. Gilbert, Entomology Library, British Museum (Natural History), Cromwell Road, London S. W. 7., England.
U.S.S.R. (in part)	Dr. Y. P. Nekrutenko, P. O. Box 324/47, Kiev 1, Ukraine, U.S.S.R.
Yugoslavia	Prof. Z. Lorkovic, III Cijetno nasalje 25, Yu-41000 Zagreb, Yugoslavia.

ABBREVIATIONS:

Le Lepidoptera
Ma Macrolepidoptera
Mi Microlepidoptera
Rh Rhopalocera
Ht Heterocera
Pa Papilionidae
Pi Pieridae
Ny Nymphalidae
Sa Satyridae
Ly Lycaenidae
Da Danaidae, Riodinidae & Libytheidae
He Hesperidae
Sp Sphingidae
Bo Bombicoidea
TS Type species
TL Type locality
TM Type material
HT Holotype

Zy Zygaenidae
Hp Hepialidae
No Noctuidae
Go Geometridae
Py Pyralidae
Fa Faunistics
Zo Zoogeography
Bi Biology
By Bibliography
Ta Taxonomy
Nm Nomenclature

Te Techniques
Ec Ecology
De Description
AT Allotype
PT Paratype
ST Syntype

2. INDEX OF NEW TAXA

RHOPALOCERA

LYCAENIDAE

Agriades

erzurumensis n. subsp. *Agriades pyrenaicus erzurumensis* Eckweiler & Hesselbarth 1978. NachrBl. bayer. Ent. 27 : 65. TM : HT♂. TL: Turkey: Erzurum Prov: Palandöken Dag.

Agrodiaetus

hakkariensis n. subsp. *Agrodiaetus (Sublysandra) candalus hakkariensis* Koçak 1977. Atalanta, München 8 : 53. TM: HT♂. TL: S. E. Turkey: Hakkari Prov.

munzuricus n. subsp. *Agrodiaetus carmon munzuricus* Rose 1978. Ent. Z., Frankf. a. M. 88 : 246. TM : HT ♂, AT ♀. TL: Anatolia: Tanyeri.

schuriani n. subsp. *Agrodiaetus carmon schuriani* Rose 1978. Ent. Z., Frankf. a. M. 88 : 248. TM : HT ♂, AT ♀. TL : Central Anatolia: Prov. Nevsehir.

nephohiptamenos n. sp. *Agrodiaetus nephohiptamenos* Brown & Coutsis 1978. Entomologist's Gaz. 29 : 207. TM : HT ♂, AT ♀, PT ♂♂♀♀. TL : N.E. Greece.

turcicola n. subsp. *Agrodiaetus transcaspica turcicola* Koçak

1977. Atalanta, München 8 : 55. TM : HT ♂, AT ♀, PT ♂♂, ♀♀. TL : E. Turkey: Van Prov.

turcicus n. sp. *Agrodiaetus (s.str.) turcicus* Koçak 1977. Atalanta, München 8 : 54. TM : HT ♂, AT ♀, PT ♂♂, ♀♀. TL : N. E. Turkey: Kars Prov.

Lysandra

philippi n. sp. *Lysandra philippi* Brown & Coutsis 1978. Entomologist's Gaz. 29 : 201. TM : HT ♂, AT ♀, PT ♂♂. TL : N. E. Greece.

Neolysandra

Neolysandra n. subgen. Koçak 1977. Atalanta, München 8 : 52. TS: *Lycaena diana* Miller 1912.

Plebejus

minimus n. subsp. *Plebejus loewii minimus* Junge & Rose 1978. Atalanta, München 9 : 237. TM : HT ♂, AT ♀, PT ♂♂, ♀♀. TL : S. W. Anatolia.

Polyommatus

yildizae n. subsp. *Polyommatus eroides yildizae* Koçak 1977. Atalanta, München 8 : 50. TM : HT ♂, AT ♀, PT ♂♂, ♀♀. TL : N. E. Turkey : Gümüşhane Prov.

Pseudophilotes

vanicola n. subsp. *Pseudophilotes bavius vanicola* Koçak 1977. Atalanta, München 8 : 47. TM : HT ♂, AT ♀, PT ♂♂, ♀. TL : E. Turkey: Taurus: Mts. & S. E. Turkey.

Pseudothecla

cyri n. subsp. *Pseudothecla ledereri cyri* Nekrutenko 1978. Dopovidi Akad. Nauk Ukr. RSR. B 1 : 83-84 TM : HT ♂, PT ♂♂, ♀♀. TL : U.S.S.R.: W. Azerbaijan, Yenikend.

Sublysandra

Suplysandra n.subgen. Koçak 1977. Atalanta, München 8 : 52. TS : Polyommatus candalus H.-Sch. 1851.

Tomares

cachetinus n. subsp. *Tomares romanovi cachetinus* Nekrutenko 1978. Dopovidi Akad. Nauk Ukr. RSR. B 1 : 84–86. TM : HT ♂, PT ♂♂. TL : U.S.S.R. : E. Georgia, Vashlovani Nature Reserve.

NYMPHALIDAE

Eurodryas

Eurodryas n. gen. Higgins 1978. *Entomologist's* Gaz. 29 : 114. TS: *Papilio aurinia*.

Hypodryas

Hypodryas n. gen. Higgins 1978. Entomologist's Gaz. 29 : 110. TS. *Papilio maturna L.*

Melitaea

petricola n. subsp. *Melitaea (Mellicta) aurelia petricola* Nekrutenko 1978. Dokl. Akad. Nauk Ukr. SSR B 7 : 647–648. TM : HT ♂,

PT ♂♂, ♀♀. TL : U.S.S.R : Crimea, Mt. Ai-Petri.

Occidryas

Occidryas n. gen. Higgins 1978. Entomologist's Gaz. 29 : 112. T.S: *Melitaea anicia* Doubld. & Hewitson.

PAPILIONIDAE

Allancastria

goeksui n.subsp. *Allancastria cerissyi goeksui* Kuhna 1977. Atalanta, München 8: 101. TM : HT ♂, AT ♀, PT ♂♂,♀♀. TL: Turkey: Mt. Göksutal.

kocaki n. subsp. *Allancastria cerisyi kocaki* Kuhna 1977. Atalanta, München 8 : 100; TM : HT ♂, AT ♀, PT ♂♂. TL : Turkey : Anantsee.

koroneii n.subsp. Allancastria *cerisyi koroneii* Kattulas & Koutsaftikis 1978. Biol. Gallo-Hellenica 7 (1977) : 152. TL : Kastellonso Is.

Archon

forsteri n.subsp. *Archon appollinus forsteri* Koçak 1977. Nachr-Bl. bayer. Ent. 26 : 55. TM: HT ♂, PT ♂♂, ♀♀. TL : Turkey: Kastamonu Prov.

Kailasius

flaugeri n. subsp. *Kailasius charltonius flaugeri* Eisner 1978. Zoöl. Meded. Leiden 53 : 107. TM : HT ♂, PT ♂♂, ♀♀. TL : S. W. Himalaya Babouzar pass.

sakai n. subsp. *Kailasius charltonius sakai* Eisner 1978. Zoöl. Meded. Leiden 53 : 108. TM : HT ♂, AT ♀, PT ♂. ♀. TL : Kashmir: Mt Kalahoi.

Parnassius

kocaki n. subsp. *Parnassius mnemosyne kocaki* Eisner, 1978. Zoöl. Meded. Leiden 53 : 108. TM : HT ♂, AT ♀, PT ♀♀, ♂♂. TL : Turkey : Kastamonu.

PIERIDAE

Anthocharis

ondrii n. subsp. *Anthocharis cardamines ondrii* Kattulas & Koutsaftikis 1978. Biol. Gallo-Hellenica 7 (1977) : 154. TL : Kastelloriso Is.

Colias

wyatti n. subsp. *Colias chlorocoma wyatti* Häuser & Schurian 1978. Atalanta, München 9 : 240. TM : HT ♂, AT ♀, PT ♂, ♀. TL : Iran : N. W. Tabriz.

Euchloe

kastellorisil n.subsp. *Euchloe ausonia kastellorisii* Kattulas & Kontsaftikis 1978. Biolo. Gallo-Hellenica 7 (1977) : 153. TL : Kastelloriso Is.

Gonepteryx

petronellae n. subsp. *Gonepteryx cleopatra petronellae* de Freina 1977. Atalanta, München 8 : 273. TM : HT ♂, AT ♀, PT ♂♂, ♀. TL : Ibiza: San Antonio.

matsakii n.subsp. *Gonepteryx rhamni matsakii* Kattulas & Koutsaftikis 1978. Biol. Gallo-Hellenica 7 (1977) : 155. TL : Kastelloriso Is.

Pieris

turcia r. subsp. *Pieris bryoniae turcica* Eitschberger & Hesselbarth 1977. Atalanta, München 8 : 148. TM : HT ♂, AT ♀, PT ♂, ♀. TL : Turkey : Anatolia. Cankiri Prov.

SATYRIDAE

Coenonympha

dierli n. subsp. *Coenonypha leander dierli* Kocak 1977. Atalanta, München 8 : 131. TM : HT ♂, AT ♀, PT ♂♂, ♀♀. TL : South Turkey : Aladag Mts.

korshunovi n. subsp. *Coenonympha amyntas korshunovi* Nenkrutenko 1978. Dokl. Akad. Nauk Ukr. SSR B 7 : 646. TM : HT ♂, PT ♂♂, ♀♀. TL. : U.S.S.R : Crimea, Mt. Ai-Petri.

Epinephele

pelekasii n. subsp. *Epinephele telmessia pelekasii* Kattulas & Koutsaftikis 1978. Biol. Gallo-Hellenia 7 (1977) : 157. TL : Kastelloriso Is.

Erebia

roosi, n. subsp. *Erebia epiphron roosi* Arnscheid & Štěrba 1978. Ent. Z., Frankf. a.M. 88 : 258 TM : HT ♂, AT ♀. TL : Jugoslavia : Macedonia.

ina n. subsp. *Erebia neoridas ina* Roos & Arnscheid 1977. NachrBl. bayer. Ent. 26 : 110. TM : HT ♂, AT ♀, PT ♂♂, ♀♀. TL : Südfrankreich: Montagne de Lure, St. Etienne.

Hyponephele

lycaonoides n. sp. *Hyponephele lycaonoides* Weiss 1978. Atalanta, München 9 : 233. TM : HT ♂, PT ♂♂. TL : Lorestan, W. Iran.

naricoides n. subsp. *Hyponephele naricina naricoides* Gross 1977. Atalanta, München 8 : 125. TM : HT ♂, AT ♀, PT ♂♂, ♀♀. TL : Turkey : North Anatolia. N. W. Ercinzan.

Melanargia

wageneri n. subsp. *Melanargia larissa wageneri* Koçak 1977. Atalanta, München 8 : 129. TM : HT ♂, AT ♀, PT ♂♂, ♀♀. TL : S. W. Turkey, Anatalya Prov.

Pseudochazara

pakistana n. sp. *Pseudochazara pakistana* Gross 1978. Atalanta, München 9 : 63. TM : HT ♂, AT ♀.

Satyrus

blomi n. subsp. *Satyrus favonius blomi* Oehmig 1978. Ent. Z., Frankf. a. M. 88 : 251. HT ♂, AT ♀, PT ♂♂, ♀. TL : Iran : Osten Kordestan.

Ypthima

marlenii n. subsp. *Ypthima asterope marlenii* Kattulas & Koutsaftikis 1978. Biol. Gallo-Hellenica 7 (1977) : 156. TL : Lastelloriso Is.

HETEROCERA

BOMBYCIDAE

Bivincula

Bivincula n. gen. Dierl 1977. Spixiana 1 : 258. TS *Ocinara diaphana* Moore. TL : Osthimalajanisch.
watsoni n. sp. *Bivincula watsoni* Dierl. 1977. Spixiana 1 : 260. TM : Ht ♂, TL : Sikkim.

Bivinculata

Bivinculata n. gen. Dierl. 1977. Spixania 1 : 262. TS *Bivinculata kalikotei* Dierl. TL : Nepal : Sikkim.

CHOREUTIDAE

Eutromula

vinosa n. sp. *Eutromula vinosa* Diakonoff 1978. Zoöl. Meded. Leiden 53 : 203. TM : HT ♀, AT ♀, PT ♂♂, ♀♀. TL : Irkutsk Siberia.

COLEOPHORIDAE

Ardania

balearica n. sp. *Ardania balearica* Falkovitsch 1978. Ent. Obozr. 57 : 150. TM : HT ♂, PT ♂, ♀. TL : Mallorca.

Coleophora

bazae n. sp. *Coleophora bazae* Glaser 1978. Z. ArbGem. öst. Ent. 29 : 85–86. TM : HT ♂, PT ♀♀. TL : Spain: Prov. Grenada, Baza.
ciliataephaga n. sp. *Coleophora ciliataephaga* Glaser 1978 Z. ArbGem. öst. Ent. 30 : 1–2. TM : HT ♂, PT ♂♂, ♀♀. TL : Spain : Prov. Grenada, Baza.

espunaella n. sp. *Coleophora espunaella* Glaser 1978. Z. ArbGem. öst. Ent. 29 : 87–88. TM : HT ♂, PT ♂, ♀♀. TL : Spain: Prov. Murcia Alhama de Murcia.

Klimeschja

loti n. sp. Klimeschja loti Falkovitsch 1978. Ent. Obozr. 57 : 157. TM : HT ♂, PT ♂♂. TL : Canary Is. El Medanao.

Orthographis

gomerella n. sp. *Orthographis gomerella* Falkovitsch. Ent. Obozr. 57 : 158. TM: HT ♂, PT ♂, ♀♀. TL : Canary Is : Gomera Hermigua.

Stollia

betae n. sp. *Stollia betae* Falkovitsch 1978. Ent. Obozr. 57 : 159. TM : HT ♂, PT ♂, ♀♀. TL : Mallorca: Paguera.

ELACHISTIDAE

Stephensia

unipunctella n. sp. *Stephensia unipunctella* Nielsen & Traugott-Olsen 1978. Entomologist's Gaz. 29 : 194. TM : HT ♂, PT ♂♂, ♀. TL: Spain: Barcelona: Avinyonet.

GEOMETRIDAE

Enconista

tennoa n. sp. *Enconista tennoa* Pinker 1978. NachBl. bayer. Ent.

27 : 17. TM : HT ♂, PT ♂ TL : Tenerife : Tenno.

Crocallis

bacalladoi n. sp. *Crocallis bacalladoi* Pinker 1978. NachrBl. bayer. Ent 27 : 18. TM : HT, PT TL : Canary Is : Hermigua, Gomera.

Idaea

griveaudi n. sp. *Idea griveaudi* Herbulot 1978. Bull. Soc. ent. Mulhouse 1978 : 7. TM : HT ♀, PT ♀. TL : Grande Comore, Boboni & Nioumbadjou.

Tephrina

altaica n. sp. *Tephrina altaica* Vojnits 1978. Folia ent. Hung. 31 : 265. TM : HT ♂ PT ♂♂, ♀♀. TL : Mongolia.

HEPIALIDAE

Hepialus

anselminae n. sp. *Hepialus anselminae* Teobaldelli 1977. NachrBl. bayer. Ent. 26 : 39. TM : HT ♂, AT ♀. TL : Italy : Aosta Tal, Cogne, Valle Valeille.

LECITHOCERIDAE

Anamimnesis

Anamimnesis n. gen. *Gozmany* 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 143. TS *Anamimnesis bleszynskii* n. sp.

bleszynskii n. sp. *Anamimnesis bleszynskii* Gozmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 144. TM : HT ♂. TL : China: Prov. Chekiang.

Carodista

afghana n. sp. *Carodista afghana* Gozmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 172. TM : HT ♂, PT ♂♂. TL : Afghanistan.

Catacreagra

Catacreagra n. gen. Gozmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 167. TS *Catacreagra gracilis* n. sp.

gracilis n. sp. *Catacreagra gracilis* Gozmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 169. TM : HT ♂, PT ♂♂, ♀. TL : N. Afghanistan.

Ceuthomadarus

atlantis n. sp. *Ceuthomadarus atlantis* Gozmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 58. TM : HT ♀, PT ♂. TL : Morocco: Atlas Mts.

Cubitomoris

Cubitomoris n. gen. Gozmàny 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 239. TS *Lecithocera aechmobola* Meyrick 1935. TL : China.

Deltoplastis

lobigera n. sp. *Deltoplastis lobigera* Gozmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 228. TM : HT ♂, TL : China: Prov. Chekiang.

prionaspis n. sp. *Deltoplastis prionaspis* Gozmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 227. TM : HT ♂. TL : China: Prov. Yunnan.

Eridachtha

kasyella n. sp. *Eridachtha kasyella* Gozmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 165. TM : HT ♂ PT ♂♂, ♀♀. TL : Afghanistan.

Eurodachtha

Eurodachtha n. gen. Gozmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 151. TS *Lecithocera pallicornella* Staudinger 1859. TL : Spain.

nigralba n. sp. *Eurodachtha nigralba* Gozmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 159. TM : HT ♀ PT ♂♂, ♀. TL : Syria.

Frisilia

chinensis n. sp. *Frisilia chinensis* Gozmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 129. TM : HT ♀, PT ♀♀. TL : China: Prov. Szetschwan.

Halolaguna

Halolaguna n. gen. Gozmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 238. TS *Halolaguna sublaxata* n. sp.

sublaxata n. sp. *Halolaguna sublaxata* Gozmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 238. TM : HT ♀, PT ♂♂. TL : China: Prov. Kiangsu, Prov. Chekiang.

Homaloxestis

croceata n. sp. *Homaloxestis croceata* Gozmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 73. TM : HT ♀, PT ♂♂. TL : China: Prov. Kiangsu.

hades n. sp. *Homaloxestis hades* Gozmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 66. TM : HT ♂, PT ♀. TL : Kleinasien : Taurus : Marasch.

hesperis n. sp. *Homaloxestis hesperis* Gozmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 74. TM : HT ♀, PT : ♀. TL : China : Pehlinting. Japan.

hilaris n. sp. *Homaloxestis hilaris* Gozmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 70. TM : HT ♂, PT ♂♂, ♀. TL : China : Prov. Chekiang.

mucroraphis n. sp. *Homaloxestis mucroraphis* Gozmány 1978. Microlep. Palaeartica 5 : 71. TM : HT ♀, PT ♂♂, ♀♀. TL : China Prov. N.-Yunnan.

Lecithocera

amseli n. sp. *Lecithocera (Lethicocera) amseli* Gozmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 104. TM : China: Prov. N. Yunnan.

anatolica n. sp. *Lecithocera (Lecithocera) anatolica* Gozmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 94 : TM : HT ♂, PT ♂♂. TL : Kleinasien : Türkei : Marasch.

calochalca n. sp. *Lecithocera (Lecithocera) calochalca* Gozmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 108. TM : HT ♂, P TL : Sikkim.

cinnamomea n. sp. *Lecithocera (Lecithocera) cinnamomea* Gozmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 104. TM : HT ♀. TL : India: Darjeeling.

echinata n. sp. *Lecithocera (Lecithocera) echinata* Gozmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 96. TM : HT ♂, PT ♂♂, ♀♀. TL : Afghanistan : Kabul.

graphata n. sp. *Lecithocera (Lecithocera) graphata* Gozmány 1978.

Microlep. Palaearctica 5 : 98. TM : HT ♂, PT ♂♂, ♀. TL : Nepal : Adhabar.

iodocarpha n. sp. *Lecithocera (Patonissa) iodocarpha* Gozmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 114. TM : HT ♂. TL : China: Prov. Chekiang.

longivalve n. sp. *Lecithocera (Lecithocera) longivalva* Gozmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 105. TM : HT ♂, PT ♂. TL : China: Prov. N.-Yunnan.

melliflua n. sp. *Lecithocera (Lethocera) melliflua* Gozmány 1978. Microlep. Palaeartica 5 : 106. TM: HT ♂, PT ♂♂, ♀. TL : China: Prov. Hupeh.

meyricki n. sp. *Lecithocera (Lecithocera) meyricki* Gozmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 100. TM : HT ♂ P TL : China: Prov. Shantaung.

persica n. sp. *Lecithocera (Lecithocera) persica* Gozmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 94. TM: HT ♂, PT ♂. TL : Iran, Sineh-Sefid.

phaeoperla n. sp. *Lecithocera (Lecithocera) phaeoperla* Gozmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 108. TM : HT ♂. TL : India. Himahal Pradesh.

polioflava n. sp. *Lecithocera (Lecithocera) polioflava* Gozmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 109. TM : HT ♂. TL : China: Prov. Chekiang.

raphidica n. sp. *Lecithocera (Lecithocera) raphidica* Gozmany 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 106. TM : HT ♂ TL : China: Prov. Kiangsu.

structurata n. sp. *Lecithocera (Lecithocera) structurata* Gozmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 107. TM : HT ♀. TL : China : Prov. Chekiang.

syriella n. sp. *Lecithocera (Lecithocera) syriella* Gozmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 92. TM : HT ♂, PT ♂♂, ♀♀. TL : Syria Shar Devesy.

vartiani n. sp. *Lecithocera (Lecithocera) vartiani* Gozmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 93. TM : HT ♂, Pt ♂. TL : Syria W. Damascus.

peracantha n. sp. *Lecithocera (Patouissa) peracantha* Gozmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 116. TM : HT ♂, PT ♂. TL : China : Prov. Chekiang.

paraulias n. sp. *Lecithocera (Patouissa) paraulias* Gozmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 114. TM : HT ♂, PT ♂♂, ♀. TL : China: Prov. Chekiang.

sigillata n. sp. *Lecithocera (Patouissa) sigillata* Gozmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 115. TM : HT ♂. TL : China : Prov. Chekiang.

squalida n. sp. *Lecithocera (Patouissa) squalida* Gozmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 120. TM : HT ♂. TL : China Prov. : Chekiang.

tricholoba n. sp. *Lecithocera (Patouissa) tricholoba* Gozmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 117. TM : HT ♂. TL : China: Prov. Chekiang.

Lecitholaxa

Lecitholaxa n. gen. Gozmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 122.

TS *Lecithocera thiodora* Meyrick 1914.

kumatai n. sp. *Lecitholaxa kumatai* Gozmány 1978. Microlep Palaearctica 5 : 125. TM : HT ♂, PT ♀. TL : Nepal Tatopani Palpa, Dunche.

Nephelographa

Nephelographa n. gen. Gozmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 249. TS *Nephelographa panni* n. sp. TL Afghanistan.

panni n. sp. *Nephelographa panni* Gozmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 250. TM : HT ♂, PT ♂♂. TL : Afghanistan. Nuristan.

Nyctocyrma

Nyctocyrma n. gen. Gozmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 149. TS *Nyctocyrma fraudatrix* n. sp.

fraudatrix n. sp. *Nyctocyrma fraudatrix* Gozmány 1978. Microlep. Palearctica 5 : 151. TM : HT ♂ TL : Israel

Opacoptera

Opacoptera n. gen. Gozmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 178. TS *Lecithocera callirrhabda* Meyrick 1936. TL : China.

Philharmonia

Philharmonia n. gen. Gozmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 248. TS *Philharmonia paratona* n. sp.

paratona n. sp. *Philharmonia paratona* Gozmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 249. TM : HT ♂, PT ♂♂, ♀. TL : China : Prov. Nord Yunnan.

Philoptila

fenestrata n. sp. *Philoptila fenestrata* Gozmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 189. TM : HT ♀. TL : China : Prov. Fukien.

Quassitagma

Quassitagma n. gen. Gozmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 132. TS *Frisilia indigens* Meyrick 1914. TL : Formosa.

comparata n. sp. *Quassitagma comparata* Gozmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 134. TM : HT ♀, PT ♀. TL West China: Szetschwan.

duplicata n. sp. *Quassitagma duplicata* Gozmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 134. TM : HT ♂. TL : China : Prov. Chekiang.

Recontracta

Recontracta n. gen. Gozmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 148. TS *Recontracta frisilina* n. sp. TL : China.

frisilina n. sp. *Recontracta frisilina* Gozmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 149. TM : HT ♂. TL : China : Prov. Szetschwan.

Sarisophora

serena n. sp. *Sarisophora serena* Gozmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 161. TM : HT ♂ TL : China : Prov. Sud Shensi.

simulatrix n. sp. *Sarisophora simulatrix* Gozmány 1978. Microlep.

Palaearctica 5 : 162. TM : HT ♀. TL : W .China : Prov. Szetschwan.

Siderostigma

triatoma n. sp. *Siderostigma triatoma* Gozmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 138. TM : HT ♀, PT ♀. TL : Nepal : Adhabar.

Spatulignatha

Spatulignatha n. gen. Gozmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 146. TS *Lecithocera hemichrysa* Meyrick 1910. TL : India.

Synesarga

Synesarga n. gen. Gozmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 141. TS *Lecithocera pseudocathara* Diakonoff 1952. TL : Burma.

caradjai n. sp. *Synesarga caradjai* Gozmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 143. TM : HT ♂. TL : Formosa Kosemp.

Thamnopalpa

Thamnopalpa n. gen. Gozmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 145. TS *Lecithocera argomitra* Meyrick 1925. TL : Sumatra.

Thubana

microcera n. sp. Thubana microcera Gozmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 236. TM : HT ♂. TL : China : Prov. Chekiang.

onyx n. sp. *Thubana onyx* Gozmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 237. TM : HT ♂. TL : Nepal : Kathmadu.

Torodora

aenoptera n. sp. *Torodora aenoptera* Gozmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 220. TM : HT ♂, PT ♂. TL : China : Prov. Fukien & N. Yunnan.

calligrapha n. sp. *Torodora calligrapha* Gozmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 207. TM : HT ♀, PT ♀. TL : Nepal : Godavarai.

dentijuxta n. sp. *Torodora dentijuxta* Gozmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 212. TM : HT ♂. TL : China : Prov. N. Yunnan.

diakonoffi n. sp. *Torodora diakonoffi* Gozmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 210 . TM : HT ♂. TL : Burma : Kambaiti.

flavescens n. sp. *Torodora flavescens* Gozmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 221. TM : HT ♂, PT ♂. TL : China Prov. Szetschwan & Chekiang.

hepatisma n. sp. *Torodora hepatisma* Gozmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 210. TM : HT ♂, PT ♂. TL : India : Darjeeling; Nepal : Katmandu.

hoenei n. sp. *Torodora hoenei* Gozmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 221. TM : HT ♀. TL : China : Prov. Chekiang.

parallella n. sp. *Torodora parallella* Gozmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 208. TM : HT ♀. TL : Nepal : Prov. No. 1. West.

rhamphasta n. sp. *Torodora rhamphasta* Gozmány 1978. Microlep.

Palaearctica 5 : 217. TM : HT ♂. TL : Nepal : Katmandu.

roesleri n. sp. *Torodora roesleri* Gozmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 206. TM : HT ♂, PT ♂, ♀. TL : China : Prov. Chekiang.

sympelax n. sp. *Torodora sympelax* Gosmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 199. TM : HT ♂. TL : Nepal : Prov. No. 1 West.

tenebrata n. sp. *Torodora tenebrata* Gozmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 204. TM : HT ♀, PT ♂♂, ♀. TL : China : Prov. Szetschwan.

torrifacta n. sp. *Torodora torrifacta* Gozmàny 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 206. TM : Ht ♂, PT ♀♂. TL : China : Prov. Hupei.

trigona n. sp. *Torodora trigona* Gozmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 : HT ♀. TL : Nepal.

virginopis n. sp. *Torodora virginopis* Gozmány 1978. Microlep. Palaearctica 5 : 209. TM : HT ♀. TL : China : Prov. Chekiang.

NEPTICULIDAE

Fomoria

luisae n. sp. *Fomoria luisae* Klimesch 1978. Z. ArbGem. öst. Ent. 29 : 89—91. TM : HT ♂, PT ♂♂, ♀♀. TL : Belgrad, Ormi.

Nepticula

amygdali n. sp. *Nepticula amygdali* Klimesch 1978. Tijdschr. Ent. 121 : 264. TM : TL : Rhodos, Lindos.

azaroli n. sp. *Nepticula azaroli* Klimesch 1978. Tijdschr. Ent. 121 : 261. TM : HT ♂, PT ♂♂, ♀♀. TL : Rhodos, Akropolis.

muricatella n. sp. *Nepticula muricatella* Klimesch 1978. Tijdschr. Ent. 121 : 266. TL : Anatolia : Konya : Meram.

embonella n. sp. *Nepticula embonella* Klimesch 1978. Tijdschr. Ent. 121 : 259. TM : TL : Rhodos, Embronas.

macrolepidella n. sp. *Nepticula macrolepidella* Klimesch 1978. Tijdschr. Ent. 121 : 257. TM : HT ♀, PT ♂♂, ♀♀. TL : Rhodos : Kremasti.

pyrellicola n. sp. *Nepticula pyrellicola* Klimesch 1978. Tijdschr. Ent. 121 : 264. TM : TL : Anatolia : Mersin.

styracicolella n. sp. *Nepticula styracicolella* Klimesch 1978. Tijdschr. Ent. 121 : 267. TL : Rhodos : Petalondes.

Trifurcula

aegilopidella n. sp. *Trifurcula (Ectoedemia) aegilopidella* Klimesch 1978. Tijdschr. Ent. 121 : 269. TL : Rhodos : Rodini.

albiflorella n. sp. *Trifurcula (Fedalmia) albiflorella* Klimesch 1978. Tijdschr. Ent. 121 : 274. TL : Anatolia: Maram p. Konya.

trilobella n. sp. *Trifurcula (Fedalmia) trilobela* Klimesch 1978. Tijdschr. Ent. 121 : 271. TL : Rhodos : Rodini.

deschkai n. sp. *Trifurcula (Femoria) deschkai* Klimesch 1978. Tijdschr. Ent. 121 : TL : Rhodos : Mt. Smith.

NOCTUIDAE

Agrochola

albimacula n. sp. *Agrochola albimacula* Kononenko 1978. Ent. Obozr. 57 : 894. TM : HT ♂, PT ♂♂, ♀♀ TL : Uschnoe Primor'e.

Allophyes

cretica n. sp. *Allophyes cretica* Pinker & Reisser 1978. Z. ArbGem. öst. Ent. 29 : 92. TM : HT ♂, PT ♂♂. TL : Crete : Psychro.

Cirrhia

tigrina n. sp. *Cirrhia tigrina* Kononenko 1978. Ent. Obozr. 57 : 898. TM : Ht ♂, PT ♂♂, ♀♀. TL : Primorskii krai.

Conistra

filipjevi n. sp. *Conistra filipjevi* Kononenko 1978. Ent. Obozr. 57 : 891. TM HT ♂, PT ♂♂, ♀. TL : Primorskii krai.

Lithophane

pacifica n. sp. *Lithophane pacifica* Kononenko 1978. Ent. Obozr. 57 : 894. TM : HT ♂, PT ♀. TL : Ushchnoe Promor'e.

Meganephria

cinerea n. sp. *Meganephria cinerea* Kononenko 1978. Ent. Obozr. 57 : 895. TM : HT ♂, PT ♂♂ ♀♀. TL : Primorskii krai.

NOTODONTIDAE

Micromelalopha

similis n. sp. *Micromelalopha similis* Dierl 1978. NachrBl. bayer. Ent. 27 : 71. TM : ♂, PT ♂♂. TL : Central Nepal.

Peridea

pseudolativitta n. sp. *Peridea pseudolativitta* Dierl 1978. NachrBl. bayer. Ent. 27 : 72. TL : India : U. P. : Nainital

PTEROPHORIDAE

Agdistis

betica n. sp. *Agdistis betica* Arenberger 1978. Z. ArbGem. öst. Ent. 29 : 79–80. TM : HT ♂, PT ♂♂, ♀♀. TL : Spain : Prov. Malaga.

espunae n. sp. *Agdistis espunae* Arenberger 1978. Z. ArbGem. öst. Ent. 29 : 75–77. TM : HT ♂, PT ♂♂, ♀♀. TL : Spain : Prov. Murcia.

glaseri n. sp. *Agdistis glaseri* Arenberger 1978. Z. ArbGem. öst. Ent 29 : 77–79. TM : HT ♂, PT ♂♂, ♀♀. TL : Spain : Prov. Murcia.

PYRALIDAE

Nephopterix

lucipetella n. sp. *Nephopterix lucipetella* Jalava 1978. Ent. scand. 9 : 317–318. TM : HT ♂, PT ♂♂. TL : South coast of Finland.

Nymphula

melagynalis n. sp. *Nymphula melagynalis* Agassiz 1978. Entomologist's Gaz. 29 : 121. TM : HT ♀, PT ♂♂, ♀♀. TL : England : Enfield.

Pediasia

georgella n. sp. *Pediasia georgella* Kozakiewicz 1978. In Zolotarenko, G. S. (Ed.) : Chlenistonogiye Sibiri (Arthropods of Siberia) Novosibirsk. pp. 159–160. TM : HT ♂, PT ♂♂, ♀♀. TL : U.S.S.R. : Transbaikalia

SCYTHRIDIAE

Scythris

aspromontis n sp. *Scythris aspromontis* Jäckh 1978. Dt. ent. Z. 25 : 75. TM : HT ♂, PT. TL : S. Italy : Calabria.

balcania n. sp. *Scythris balcanica* Jäckh 1978. Dt. ent. Z. 25 : 87. TM : HT ♀. TL : Balkans.

cycladeae n. sp. *Scythris cycladeae* Jäckh 1978. Dt. ent. Z. 25 : 78. TM : HT ♀. TL : Kykladen : Insel Naxos.

gratiosella n. sp. *Scythris gratiosella* Jäckh 1978. Dt. ent. Z. 25 : 73. TM : HT ♂, PT ♂, ♀. TL : Spain : Prov. N. Castilia.

iberica n. sp. *Scythris iberica* Jäckh 1978. Dt. ent. Z. 25 : 73–4. TM : HT ♂. TL : Spain : Andalusia. Sierra Alfacar.

libanotica n. sp. *Scythris libanotica* Jäckh 1978. Dt. ent. Z. 25 : 83. TM : HT ♂. TL : Nordlibanon : Becharré.

limbelloides n. sp. *Scythris limbelloides* Jäckh 1978. Z. ArbGem. öst. Ent. 29 : 81–84. TM : HT ♂, PT ♂♂, ♀. TL : Spain : Prov. Grenada.

ottomana n. sp. *Scythris ottomana* Jäckh 1978. Dt. ent. Z. 25 : 84–85. TM : HT ♂, PT ♀♀. TL : Anatolia, Macedonia.

staudingeri n. sp. *Scythris staudingeri* Jäckh 1979. Dt. ent. Z. 25 : 86. TM : HT ♂. TL : Spain : Andalusia.

vernusella n. sp. *Scythris vernusella* Jäckh 1978. Dt. ent. Z. 25 : 87. TM : HT ♀. TL : Elburz-Gebirge, Schakuh.

TORTRICIDAE

Gnorismoneura

zetessima n. sp. *Gnorismoneura zetessima* Razowski 1978. Polskie pismo ent. TM : HT ♂. TL : Tapaisahn, Tsinling.

zyzzogeton n. sp. *Gnorismoneura zyzzogeton* Razowski 1978. Polskie pismo ent. TM : HT ♂, PT ♂♂, ♀♀. TL : N. Tien-mi Shan, Prov. Chekiang.

ZYGAENIDAE

Zygaena

georomica n. subsp. *Zygaena loti georemica* Jung, Naumann&Rose 1977. Atalanta, München 8 : 285. TL : Central Anatolia : Prov. Nevsehir.

hesselbarthi n. Subsp. *Zygaena formosa hesselbarthi* Jung, Naumann & Rose. 1977. Atalanta, München 8 : 283. TM : TL : Central-Anatolia : Prov. Nevsehir.

nevshehirica n. subsp. *Zyganea ganymedes nevshehirica* Jung, Naumann & Rose. 1977. Atalanta, München 8 : 284. Central Anatolia : Prov. Nevsehir.

penarroyae n. subsp. *Zygaena fausta penarroyae* Aistleitner 1977. Atalanta, München 8 : 279. TM : HT ♂, AT ♀. TL : Spain : Prov. Teruel.

3. INDEX OF NEW PUBLICATIONS

Anonymous. 1978 Faunistique de la Belgique et des régions limitrophes. Linn. belg. 7 : 89–90. Le, Ma, Fa.

Anonymous. 1978. Faunistique de la Belgique et des régions limitrophes. Linn. belg. 7 : 255–260. Le, Ma, Mi, Fa.

Aalto, A. & Martikainen, R., 1978. *Chesias legatella* Suomessa (Lepidoptera, Geometridae). Notul. ent. 58 : 3–4. Ge, Fa, Zo, Ec.

Abós Castel, F., 1978, Protección de la especie *Parnassius mnemosyne* (Linne). Revta *Lep.* 6 : 12. Rh, Ec.

Abós Castel, F., 1978. Lepidópteros de la Provincia de Huesca (1) Revta Lep. 6 : 151–164. Le, Rh.

Adgé, M., 1978. Observation de quelques espèces intéressantes dans le Jura. (Lep. Arctiidae, Geometridae, Lasiocampidae, Lycaenidae). Alexanor 10 : 331–336. Le, Bi.

Agassiz, D., 1978. Five introduced species, including one new to science of China Mark Moths, (Lep. : Pyralidae) new to Britain. Entomologist's Gaz. 29 : 117–128. Ht, Py, Fa. Ta.

Agassiz, D., 1978. *Gelechia sabinella* (Zeller) (Lepidoptera: Gelechiidae) a species new to Britain. Entomologist's Gaz. 29 : 136–138. Ge., Fa.

Alberti, B., 1978. Quelques considérations sur le problème du „genre". Linn. belg. 7 : 175–177.

Aquilina, C. J., 1978. Metamorphosos. Bull. Amat. ent Soc. 37 : 11–17.

Archer-Lock, A., 1978. The Red Admiral *(Vanessa atalanta L)* some observations. Entomologist's Rec. J. Var. 90 : 63–64. Rh, Ny.

Arenberger, E., 1978. *Agdistis*-Arten aus Spanien (Lep., Pterophoridae). Z. ArbGem. öst. Ent. 29 : 73–80. Le, Mi, De, Fa, Ta

Arnscheid, W. & Meise, A., 1978. Bericht der Entomologischen Gesellschaft Essen über eine Sammel- und Beobachtungsexkursion an den Mittelrhein am 24. u. 25. Juli 1976. Mitt. Arbeits-Gem. rheinisch-westfälischer Lep. 1 : 47–55.

Arnscheid, W. & Sterba, V., 1978. Eine neue Subspecies von *Erebia epiphoron* aus dem Pelistergebirge in Mazedonien (Lep.: Satyridae). Ent. Z., Frankf. am M. 88 : 257–260.

Antonova, E M., 1977. Contribution to the fauna of Geometridae (Lep.) of the reserve „Galichya fora" (Lipetsk region). In New and little known species of the insects of the European part of the USSR (1978) : 41–46. [In Russian]. He, Ge, Fa.

Back, H.-E., 1978. *Pyronia bathseba* (Fabricius, 1793) en Tunisie. (Lep. Satyridae). Alexanor 10 : 343–344.

Back, H.-E., 1978. Vorkommen und Verbreitung der Rhopaloceren in der zentralen Sahara. Nota lepid. 1 : 53–63.

Back, W., 1977. zur Artverschiedenheit von *Anthocharis belia belia* (Linnó (1767) und A. *euphenoides* (Staudinger, 1869) (Lep. Pieridae). Atalanta, München 8 : 30–39. Rh, Pi.

Baker, P. J., 1978. *Herminia lunalis* (Scop.) *tarsiplumalis* Hb. (Lep. : Noctuidae) new to the British Isles. Entomologist's Rec. J. Var. 90 : 37. Ht, No, Fa.

Baldizzone, G., 1978. Contributions à l' connaissance des Coleophoridae X. Les espèces du genre *Colephora* Hübner décrits par A. Constant, H. de Peyerimhoff et D. Lucas. Alexanor 10 : 357–366.

Balletto, E. & Toso, G. G., 1978. Nuovo reperti di ropaloceri nelle alpi occidentali (Lepidoptera). Boll. Soc. ent. ital. 110 : 35–38. Rh, Pi, Ny, Sa, Ly, Fa

Baltensweiler, W., Priesner, E., Arn, H. & Delucchi, V., 1978. Unterschiedliche Sexuallockstoffe bei Härchen- und Larvenform des Grauen Lärchenwicklers *(Zeiraphera diniana* Gn., Lep. Tortricidae). Mitt. Schweiz. ent. Ges. 51 : 133–142. Ht

Batkowski, S., Palik, E & Szpor, R., 1978. Motyle wieksze Tatr Polskich. Polskie Pismo ent. 42 : 637–688.

Beaulaton, J. & Dufay, C., 1978. *Apamea pabulatricula* Brahm en France (Lep. Noctuidae Amphipyrinae). Alexanor 10 : 290–292. Ht. Fa.

Beer, M., 1978. Successful breeding of Deathshead Hawkmoth. Bull. Amat. ent. Soc. 37 : 122–128. Ht, Sp, Bi

Bengtsson, B. Å., 1978. *Cataplectica warreni* Walsingham — en för Norden ny småfjäril (Lep., Epermenildae). Ent. Tidskr. 99 : 13–14. Ht, Fa.

Berio, E., 1978. Sistema di notazione della venatura delle ali in Noctuidae e altre famiglie di Lepidotteri. Boll. Soc. ent. ital. 109 (1977) : 161–163. Ht, No, Ta

Bigot, L. & Luquet, G. C., 1978. Considérations sur le peuplement en Lèpidoptères Pterophoridae du Mont Ventoux. Alexanor 10 : 265–270. Ht, Fa.

Blackstein, H., 1978. *Phlyctaenia perlucidalis* Hübner, ein sich ausbreitender Zünsler (Lep., Pyraustidae). Ent. Ber., Berl. 1978 : 4. Mi, Zo.

Bliss, P., 1978. Ein neuer Fund von *Argryronome laodice* Pall. (Lep., Nymphalidae). Ent. Nachr. 22 : 31. Rh, Ny, Fa.

Bolingbroke, V., 1977. Frederick William Frohawk, a memoir. 16pp. E. W. Classey Ltd. Faringdon.

Bolland, F., 1978. Heterocères de Torres-Torres (Province de Valencia). Revta Lep. 6 : 207–213. Ht, Fa.

Bolland, F., 1978. *Phyllophila obliterata* Rambur. Une Noctuelle quadrifine, nouvelle pour l'espagne (Lep., Noctuidae, Quadrifinae). Revta Lep. 6 : 142. Ht. No.

Boness, M., 1978. Erfahrungen mit Sexualpheromonen von Lepidopteren. Anz. Schädl. Pflanzen. Umwelt 51 : 161–166. Le, Bi.

Bradford, E. S., 1978. *Gelechia scotinella* Herrich-Schäffer 1854 (Lep.: Gelechiidae) in Herts. Entomofogist's Rec. J. Var. 90 : 262. Ht. Fa.

Brassel, J., 1978. Entwicklung von Methoden für die Produktion eines Granulosis-virus-Präparates zur mikrobiologischen Bekämpfung des Apfelwicklers *Laspeyresia pomonella* (L) (Lep. Tortricidae) und Schätzung der Produktionskosten. Mitt. schweiz. ent. Ges. 51 : 155–211. Ht. Bi.

Bretherton, R. F. & Kudrna, O., 1978. Butterflies in Spain: Sierra de Alcaraz, Sierra de Gudar, Sierra de Javalambre. Proc. Brit. ent. nat. Hist. Soc. 11 : 97–100. Rh, Fa.

Brown J. & Coutsis, J. G., 1978. Two newly discovered lycaenid Butterflies (Lepidoptera: Lycanidae) from Greece, with notes on allied species. Entomologist's Gaz. 29 : 201–213. Rh, Ly, Ta.

Bruun, H., 1978. *Poliobrya umovii* (Ev.) löydöt Pohjois- Euroopasta-Fynd av *Poliobrya umovii* i Norra Europa. Baptria 3 : 22–23.

Burmann, K., 1978. Beiträge zur Kenntnis der Lepidopterenfauna Tirols. V. Zwei für Österreich neue Noctuiden (Insecta: Lepidoptera, Noctuidae) aus Nordtirol. Z. ArbGem. öst. Ent. 29 : 117–120 Le, No, Fa.

Burmann, K., 1977. Gelechiidae aus Gebirgslagen Nordtirols (Österreich) (Insecta: Lepidoptera, Gelechiidae). Ber. Nat.-med. Ver. Innsbruck 64 : 133–146 Le, Mi, Fa, Zo, Bi.

Burmann, K. & Tarmann, G., 1978. Wanderfalterbericht 1975 für Österreich. Atalanta, München 9 : 1–40.

Buszko, J. & Sliwinski, Z., 1978. Atychidae. Klucze Oznacz., Owad. Pol. 27 (11)

Calle, J., 1978. Ensayo a los Noctuidae de Murcia (1)) (Contribución a los Noctuidae españoles No. 20). Revta Lep. 6 : 27–36.

Callejo, C., 1978. Miscelánea Lepidopterológica: Fichero de especies. Revta Lep. 23 : 218.

Caloianu, M., Saftoiu, D. & Mihalache, G., 1978. Etude électromicroscopiques sur les larves de *Lymantria dispar* L. inféctées naturellement par les virus de polyédrie nucléaire *(Borrelinavirus reprimens* Holmes 1948). Zašt. Bilja 29 : 57–67.

Castro, E. de, 1978. Lepidópteros capturados en Cuenca y Albarracín. Revta Lep. 6 : 170.

Chalmers-Hunt, J. M., 1978. The Butterflies and Moths of Kent. Vol. 3. Entomologist's Rec. J. Var. 90 : [183–190], [191–196], [197–200], [201–204], [205–208].

Chalmers-Hunt, J. M., 1978. H. C. Huggins, Bibliography. Proc. Br. ent. nat. Hist. Soc. 11 : 107–113.

Chazaud, P., 1978. Contribution à l'étude des Macrolépidoptères de la Creuse Bull. Soc. Lépid. fr. 1 : 195–197. Ma, Fa.

Ciglar, I. & Masten, R., 1978. The problem of damage by attack of *Synanthedon (Aegeria) myopaeformis* Borkh. and measures for control. Zašt. Bilja 28 : 25–29. Bo, Ec.

Clarke, C. A., 1977. Breeding of the large blue butterfly *Maculinea arion* and the swallowtail butterfly *Papilio machaon* in captivity. Int. Zoo Yrbk 17 : 61–62.

Clarke, C., Mittwoch, U., & Traut, W., 1977. Linkage and cytogenetic studies in the swallowtail butterflies *Papilio polyxenes* Fab. & *Papilio machaon* L. and their hybrids. Proc. R. Soc. Lond. B 198 :385–399.

Colwell, A. E., Shorey, H. H., Gaston, L. K. & Van Vorhiskey, S. E., 1978. Short range precopulatory behaviour of males of *Pectinophora gossypiella*. (Lepidoptera : Gelechiidae). Behav. Biol. 22 : 323–335.

Cooter, J., 1978. Rev. H. S. Gorham and some 19th century records. Entomologist's Rec. J. Var. 90 : 283, 285, portrait. By.

Cottrill, D., 1978. A critique of A Revision of the genus *Hipparchia* by O. Kudrna. Entomologist's Gaz. 29 : 40–42. By.

Coutsis, J. G., 1978. List of Crecian Butterflies: Additions and corrections. Entomologist's Rec. J. Var. 90 : 137–140.

Coutsis, J. G., 1978. Spring butterflies on the Greek Island of Sifnos. Entomologist's Rec. J. Var. 90 : 300–301. Rh, Fa.

Cowan, C. F., 1978. The blue-eyed Brimstone and the Brimstone's Ball. Entomologist's Rec. J. Var. 90 : 302–304.

Da Silvacruz, M. A. & Gonçalves, T., 1978. Catalogaçao de Lepidópteros endémicos ou imigrantes da Península Ibérica. Revta Lep. 6 : 45–47. Le, Fa.

De Gregorio, J. J. F., 1978. Sécció bibliografiá (Autores catalanes) : Lista 1. Revta Lep. 6 : 231–234. By.

Denize, G., 1978. Les Satyrides dans le Nord-Est de la France et en Belgique (Lepidoptera, Satyridae). Linn. belg. 7 : 69–72. Le, Ma, Sa, Fa.

De Prins, G., 1978. *Polyphogon tarsipennalis* Treitschke en *P. tarsicrinalis* Knoch (Noctuidae). Phegea 6 : 63–64. Le, Ma, No, Ta.

De Prins, W. O., 1978. Een afwykend exemplaar van *Anthocharis cardamines* Linnaeus (Pieridae). Phegea 6 : 66–67. Le, Ma, Pi, Ta.

De Ridder, L., 1978. *Orgyia antiqua* Linnaeus (Lymantriidae). Phegea 6 : 53–62. Le, Ma, Bi, Ta.

Derry, N. J. & Derry, A. C., 1978. Collecting butterflies in Central Europe July 1977. Entomologist's Rec. J. Var. 90 : 205–210. Rh, Fa.

Diakonoff, A., 1978. Revival of an old species with two new synonyms and descriptions of two species of the Palaearctic

BRITISH MUS. NAT. HIST.

Choreutidae (Lep.). Zool. Meded. 53 : 199–207. Le, Ta.

Dierl, W., 1977. Die geographische Variabilität von Flugzeit und Augengröße der *Megalophanes viciella*-Gruppe Lepidoptera, Psychidae. Spixiana 1 : 17–26. Le, Ta.

Dierl, W., 1977. Revision der orientalischen Bombycidae (Lepidoptera) Tl. 1. Die Ocinara-Gruppe. Spixiana 1 : 225–268. Ma, Ht, Bo, De, Ta.

Dierl, W. & Reichholf, J., 1977. Die Flügelreduktion bei Schmetterlingen als Anpassungsstrategie. Spixiana 1 : 27–40. Ma, Ht, Bi.

Doberitz, G., 1978. Bemerkungen zur Insektenfotographie. Ent. Ber., Berl. 1978 : 5–9. Le, Te.

Dodinval, A., 1978. Note sur les *Lithocolletis* (Lithocolletidae). Bull. cercle Lep. belg. 7 : 62. Le, Mi.

Douglas, J. M., 1978. Observations on lepidoptera eaten by a Swollow at the nest. Entomologist's mon. Mag. 113 (1977) : 98.

Douwes, P., 1978. Fjärilens födoval nos vitfläckiga guldvingen, *Heodes virgaureae* L. (Lep., Lycaenidae). Ent. Tidskr. 99 : 1–10. Rh, Ly, Bi.

Dufay, C., 1978. *Hoyosia codeti* (Oberthür) espèce nouvelle pour la faune française. (Lep. Limacodidae). Alexanor 10 : 282–285. Ht, Fa.

Durinck, P., 1978. Trekvlinderverslag 1976. Review of migration of Lepidoptera in Belgium during 1976. Phegea 6 : 37–48. Le, Ma, Mi, Fa.

Eaves, K., 1978. A new abberation of *Erynnis tages* L. *Erynnis tages* ab. *pallida fulvus* ab. novo. Bull. Amat. ent. Soc. 37 : 138. Rh, Ta.

Eichler, F., 1978. Der weitere Verlauf des Vordringens der Pyralide *Ostrinia palustralis* Hübner in der Deutschen Demokratischen Republik (Lep.) Ent. Ber., Berl. 1978 : 65–68. Mi, Py, Fa, Zo.

Eisner, C., 1978. Parnassiana Nova. LIII. Vier neue *Parnassius* unterarten, Zool. Meded. 53 : 107–109. Rh, Ta.

Elmquist, H., 1978. En extremt ljus aberration av *Chiasmia clathrata* L. (Lep., Geometridae). Ent. Tidskr. 99 : 18. Fa.

Elmquist, 1978 Det svenska fyndet av *Chloroclystis v-ata* Hw. (Lep. Geometridae). Ent. Tidskr. 99 : 109–110. Ht, Ge.

Engelhard, H., 1978. Die Suche nach der Futterpflanze und den Praeimaginalstadien von *Pyropteron minianiforme* Frc., 1843 (Lep. Sesiidae). Ent. Ber., Berl. 1978 : 10–12. Ma, Bi, Ec.

Expósito, A., 1978. Catalogo provisional de la Familia Geometridae. Fauna Ibérica (1). Revta Lep. 6 : 37–44.

Expósito, A., 1978. Catalogo provisional de la Familia Geometridae. Revta Lep. 6 : 125–130.

Expósito Hermosa, A., 1978. De interés para la Fauna Ibérica. Revta Lep. 6 : 75–77.

Faber, W., 1978. Die Getreidemotte *(Sitotroga cerealella* Oliv.) jetzt in Österreich auch Freilandschädling. Der Pflanzenarzt. 31 : 10. Mi, Ec.

Faillie, L., 1978. Nouvelles localités de *Lycaena dispar* Haw. Alexanor 10 : 294. Fa.

Falkovitsch, M. I., 1978. New species of Casebearers (Lepidoptera, Coleophoridae) collected by Dr. I. Klimesch on the Canaries and Baleares. Ent. Obozr. 57 : 150–161. [In Russian].

Feltwell, J., 1978. Butterflies of the Cols of the Cévennes. Entomologist's Rec. J. Var. 90 : 33–36. Rh, Fa.

Fazekas, I., 1978. Etude de la population de *Oligia versicolor* Bkh. (Noctuidae) en Europe. Bull. cercle Lep. belg. 7 : 79–85. Ma, No, Zo, Bi, Ta.

Ferrer-Vidal, I. R. & Pérez de-Gregorio, J. J., 1978. Estudios sobre los Noctuidae de Catalunya (IV) Notas sobre los Noctuidae del Montnegre y otras zonas del Maresme. Revta Lep. 6 : 219–225. Ht, No, Fa.

Foltin, H., Kusdas, K., Löberbauer, R. & Reichl, E. R. 1978. Du Schmetterlinge Oberösterreichs Tl. 3. Noctuidae I. 270pp. Linz. No, Fa. Bi, Ec.

Friedrich, E., 1978. Zur Zucht, Morphologie und Biologie von *Clossiana dia* L., unter besonderer Berücksichtigung des Dormanzphänomens (Lep., Nymphalidae). Z. ArbGem. öst. Ent. 30 : 43–48. Ny, Bi.

Gaedike, R., 1978. Versuch der phylogenetischen Gliederung der Epermeniidae der Welt (Lepidoptera). Beitr. Ent. 28 : 201–209. Mi, Ta.

Gaedike, R., 1978. Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Lepidoptera-Douglasiidae. Beitr. Ent. 28 : 211–216. Mi, Fa.

Galante, E. & Marcos, M. A., 1978. Nuevos datos para el conocimiento de *Hoyosia codeti* (Oberthür, 1883) (Lep., Limacodiidae). Bol. Asoc. esp. Ent. 1 (1977) : 75–78

Gardiner, B. O. C., 1978. The preparation and use of artificial diets for rearing insects. Entomologist's Rec. J. Var. 90 : 267–270.

Gastón Ortiz, J., 1978. Revisión del Área de Vuelo en Espana de *Korscheltellus lufulina* (L. 1758). Revta Lep. 6 : 169.

Gelbrecht, J., 1978. Zur Suche einiger faunistisch interessanter Eulen- und Spannerarten (Lep. Noctuidae, Geometridae). Ent. Ber., Berl. 1978 : 13–15. Ma, No, Ge, Ec.

Georges, P.., 1978. Imbroglio dans le genre *Eetropis* Hübner (Geometridae Boarmiinae). Bull. cercl. Lépid. belg. 7 : 70–71. Le, Ge, Fa, Ta.

Gepp, J. & Gepp, M., 1977. Entomologica Austriaca 1970–74. Berichte Arbeitsgemeinschaft ökol. Ent. Graz Beiheft 3 : 3–67. Le, By.

Gerisch, H., 1978. *Triphaena interposita* Hbn. für das Gebiet der DDR festgestellt (Lep. Noct.) Ent. Ber., Berl. 1978. 68–69.

Gerisch, H., 1978. Noch einmal: Der Indische Admiral im Vogtland (Lep., Nymphalidae). Ent. Ber., Berl. 1978 : 102–104. Le, Ma, Ny, Fa, Zo.

Gierling, R., 1978. Eine ungewöhnliche Futterpflanze von *Mamestra persicariae : Crassula arborescens* (Lep. Noctuidae). Ent. Z., Frankf. a. M. 88 : 261–263 Ht, No.

Glaser, W., 1978. Beitrag zur Kenntnis der Coleophoridae IX. Eine neue *Coleophora* aus Südspanien (Lepidoptera, Coleophoridae). Z. ArbGem. öst. Ent. 30 : 1–2. Mi, De, Ta.

Glaser, W, 1978. Beitrag zur Kenntnis der Coleophoridae, VIII. Zwei neue Coleophorenarten aus Südspanien (Lepidoptera, Coleophoridae). Z. ArbGem. öst. Ent. 29 : 85–88. Mi, De, Bi, Ta.

Goater, B., 1978. On rearing *Eriopygodes imbecilla* (F.) (Lepidoptera: Noctuidae). Entomologist's Gaz. 29 : 107–108, Ht, No, Bi.

Goltz, C., 1978. Die Zucht von *Hamearis lucina* L., Brauner Würfelfalter (Lep. Nemeobiidae). Mitt. ArbeitsGem. rheinisch-westfälischer Lep. 1 : 61–62.

Gomez de Aizqúrua, C., 1978. *Graellsia isabelae* (Grlls.) en los Pirineos. Revta hep. 6 . 194. Fa.

GómezBustillo, M. R., 1978. La familià Noctuidae (Grote, 1895) : Révision y puesta al día de su ordenación sistemática. Revta Lep. 6 : 13–26, Ma, Ht, No, Ta.

Gómez Bustillo, M. R., 1978. Los Thaumetopoeidae (Aurivillius, 1891 de la peninsula ibérica: nociones de sistematica, ecología e importancià económica de la familia (2). Revta Lep. 6 : 113–124.

[Gómez Bustillo], M. R., Five years of Lepidopterology in Spain 1973–1977. Revta Lep. 6 : 165–167.

Gómez Bustillo, M. R., 1978. Los Noctuidae: Nociones ecológico-biológicas. Revta Lep. 6 : 195–202. No, Ec.

Gómez Bustillo, M. R., 1978. Revisión de las mas altas Categorías sistemáticas de los Lepidópteros y su aplicación a la peninsula ibérica. Revta Lep. 6 : 244–261.

Gómez Bustillo, M. R., 1978. La *Pseudoaricia nicias* Meig. 1830 a la peninsula ibérica (Lep. Lycaenidae). Treb. Soc. Cat. Lep. 1 : 19–22. Ly.

Godden, R., 1978. British butterflies. David & Charles, London 144pp.

Gossens-Cromphout, E. & M., 1978. Voyage lépidoptérologique en Turquie. Bull. cercle lepid. belg. 7 : 100–108. Le, Ma, Rh, He, Fa.

Gozmany, L., 1978. Lecithocerídae. In Amsel, H. G., Gregor, F. & Reisser, H. : Microlepidoptera Palaearctica 5 : xxiiii+306pp. Mi, De, Fa, Zo, Bi, By, Ta, Nm Ec.

Gray, D., 1978. Butterflies on my mind. Angus & Robertson, London. 123 pp.

Gredat, G., 1978. *Lycaena dispar rutila* Werneburg dans le Cher (Lep. Lyciaenidae) Alexanor 10 : 293.

Gredat, G., 1978. Contribution a l'étude des Rhopalocères du Cher. Alexanor 10 : 322–324. Rh.

Grinfel'd, E. K., 1978. Origin and development of Anthophily in Insects. Chapter VIII. Lepidoptera. 204pp. (pp. 134–144). Leningrad. [In Russian].

Gross, F. J., 1978. Beitrag zur Systematik von *Pseudochazara* Arten. (Lep. Satyridae). Atalanta, München 9 : 41–103. Rh, Sa, Ta.

Grosser, N., 1978. Zur Makrolepidopterenfauna in der Umgebung der Biologischen Station „Faule Ort" im NSG „Ostufer der Müritz". Ent. Nachr. 22 : 108–113. Rh, Pi, Ny, Sa, Ly, He, Bo, Zy, No, Ge, Fa.

Habeler, H., 1977. Beitrag zur Lepidopterenfauna Dalmatiens. Acta ent. jugosl. 13 : 67–87. Le, Fa, Ec.

Habeler, H., 1977. Lepidopteren-Neufunde der letzten 30 Jahre aus der Steiermark (Ins., Lepidopterea). Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum 6 : 13–36. Le, Fa.

Habeler, H., 1977. Lepidopterologische Nachrichten aus der Steiermark 3 (Ins. Lepidoptera). Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum 6 : 9–2. Le, Fa.

Habeler, H., 1978. Lepidopterologische Nachrichten aus der Steiermark 4 (Ins. Lepidoptera). Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum 7 : 67–71 Le, Fa.

Habeler, H., 1978. Die Großschmetterlingsfauna des Bezirkes Weiz. 5. Lieferung. Weiz. Geschichte und Landschaft in Einzeldarstellungen pp. 153–213. Le, Fa, Zo, Bi, Ec.

Hackray, J., 1977. Remarques sur la Faune belg. (suite). Lambillionea 77 : 47–48. Ma, Fa.

Hackray, J., Sarlet, L. & Berger, L. A., 1978. Catalogue des Macrolépidoptères de Belgique. Fasc. 20–22. Lambillionea 78 (1–2) Suppl.; (3–4) Suppl., (5–6) Suppl., 7–8 (Suppl.) No, Fa.

Hadley, M. & Parsons, M., 1978. The Lepidoptera of the Chateau Paron. Bull. Amat. ent. Soc. 37 : 174–177. Le, Fa.

Hannemann, H.-J., 1977. Kleinschmetterlinge oder Microlepidoptera III. Federmotten (Pterophoridae), Gespinstmotten (Yponomeutidae), Echte Motten (Tineidae). Die Tierwelt Deutschlands Tl. 63. 275pp. Mi.

Harbich, H., 1977. Biologische und morphologische Untersuchungen an Hybriden zwischen *Hyles euphorbiae* (Linné, 1758) und *Hyles galii* (Rottemburg, 1775) Atalanta, München 8 : 10–19. Sp. Bi.

Harper, M. W., 1978. Melanism in *Agrochola lychnidis* (Denis & Schiffermüller) (Lepidoptera: Noctuidae). Entomologist's Gaz. 29 : 215–217. Ht, No, Bi.

Harper, M. W. & Langmaid, J. R., 1978. Observations on the mines of oakfeeding species of *Phyllonorycter* (Lep., Gracillariidae). Entomologist's Rec. J. Var. 90 : 162—166.

Hättenschwiler, P., 1978. The status of *Prontia eppingella* Tutt, 1900 (Lepidoptera: Psychidae). Entomologist's Gaz. 29 : 210—220. Rh, Nm.

Haukioja, E., 1978. Tunturimittarin *(Oporinia autumnata)* biologiasta. Baptria 3 : 37—39.

Haukioja, E. Niemelä, P. & Iso-Iivari, L., 1978. Birch leaves as a resource for herbivores II. Diurnal variation in the usability of leaves for *Oporinia autumnata* and *Dineura virididorsata*. Rep. Kevo Subarctic Res. Stat. 14 : 21—24. Ge, Bi.

Häuser, C. & Schurian, K. G., 1978. Eine neue subspecies von *Colias chlorocoma* Christoph, 1888 aus dem Iran (Lep., Pieridae). Atalanta, München 9 : 240 : 240—244. Rh, Pi, Ta.

Hecq, J., 1978. Captures intéressantes pour la région de Charleroi en 1977. Lambillionea 78 : 20.

Heinig, S., 1978. Der Totenkopfschwärmer *(Acherontia atropos)* im Bienenstock. Ent. Z., Frankf. a. M. 88 : 237—243.

Heinicke, W. & Naumann, C., 1978. Ein Fund von *Euxoa (Euxoa) vitta* (Esper 1789) auf dem Gebiet der DDR (Lep., Noctuidae). Ent. Ber., Berl 1978 : 16—19. Ma, No, Zo.

Heinicke, W. & Skworzow, V., 1978. Zur Kenntnis von *Pyrrhia experimens* Walker 1857. Ent. Nachr. 22 : 97—107. No, Zo, Bi, Ta.

Heintze, J., 1978. Motyle polski. Atlas cześć pierwsza. Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne 301pp.

Hellberg, H. & Imby, L., 1978. Vädjan till Lepidopterologer. Ent. Tidskr. 99 : 40, 52.

Herbulot, C., 1978. Liste des Geometridae de Corse qui ne se trouvent pas en France continentale. Alexanor 10 : 245—248. Ht, Ge, Fa.

Herbulot, C., 1978. Un nouvel *Idaea* des Comores (Lep. Geometridae). Bull. Soc. ent. Mulhouse 1978 : 7. Ge, Ta.

Higgins, L. G., 1978. A revision of the genus *Euphydryas* Scudder (Lepidoptera, Nymphalidae). Entomologist's Gaz. 29 : 109—114. Rh, Ny, Ta.

Higgins, L. G. & Riley, N. D., 1978. The Rock Grayling *Hipparchia alcyone* (Denis & Schiffermüller, 1775) (Lepidoptera: Satyridae). Entomologist's Gaz. 29 : 51—52.

Høeg-Guldberg, O., 1978. Flyvetiden i Danmark for Ariciae (Lep., Lyc.) Natura jutl. 20 : 55—57. Ly, Bi.

Holmberg, H., 1978. *Elachista ingvarella* Traugott-Olsen (Elachistidae) Liprovinssille uusi. Notul. ent. 58 : 172. Mi, Fa.

Holmberg, H., 1978. Kaksi maalle uutta suurpherhslajia. Baptria 3 : 78—79. Ma, Fa.

Houyez, P., 1978. Prévention du graissage chez les Lépidoptères. Lambillionea 78 : 15–16.

Huertas Dionisio, M, 1978. I Aportación para un catálogo de la Lépidopterología Heterocera Onubense. Revta Lep. 6 : 49–52.

Huertas Dionisio, M., 1978. II. Aportacion para un catálogo de la Lépidopterologiá. Revta Lep. 6 : 147–150.

Huertas Dionisio, M., 1978. III. Aportación para un Catálogo de la Lépidopterología. Heterocera Onubense. Revta Lep. 6 : 227–230.

Hyde, G. E., 1977. British Caterpillars. Butterflies. Jarrold Colour Publications. Norwich.

Ibarra, M. de, 1978. Hablemos de Colecciones, Coleccionistas y emendatas. Revta Lep. 6 : 7–11.

Imby, L. & Palmqvist, G., 1978. De svenska Anomogynaarternas utseende, biologi och utbredning (Lep. Noctuidae). Ent. Tidskr. 99 : 97–107.

Injac, M., 1977. *Loxostega sticticalis* L. on some localities in Serbia. Zašt bilja 28 : 205–216.

Itämies, J., 1978. *Pennisetia hylaeiformis* (Lasp.) (Sesiidae) munumassa vadelman lehden alapuolelle. Notul. ent. 58 : 172. Ht, Bi.

Jäckh, E., 1978. Bearbeitung der Gattung *Scythris* Hübner. (Lepidoptera, Scythridae). 2. Eine neue *Scythris*-Art aus Spanien: *Scythris limbelloides*. Z. ArbGem. öst. Ent. 29 : 81–84. Le, Mi, De, Ta.

Jäckh, E., 1978. Bearbeitung der Gattung *Scythris* Hübner (Lepidoptera, Scythrididae). (Fortsetzung) Dt. ent. Z. 25 : 71–89 Ta.

Jalava, J., 1977. Suomen perhosten Juettolo. Helsingfors entomologislea bytesförening Helsinki 70pp. Ht.

Jalava, J., 1978. *Caryocolum proximum* (Haworth 1828) Gelechiidae). Baptria 3 : 76–77. Mi, Fa, Ta.

Jalava, J., 1978. Kaksi maalle uutta pikkuperhoslajia. Baptria 3 : 20–21. Mi, Fa.

Jalava, J., 1978. *Nephopterix lucipetella* n. sp. from southern Finland. Entomologica scand. 9 : 317–318. Py. De.

Janssen, A., 1978. Katalogus van de Antwerpse Lepidoptera. Phegea 6 (Suppl.) 25–32. Le, Ma. Fa.

Janssen, A., 1978. Katalogus van de Antwerpse. Heterocera. [Zygaenidae, Ctenuchidae, Arctiidae]. Phegea 6 (Suppl.) : 33–40.

Johnson, P. J., 1978. A review of *Cydia leguminana* (Liening & Zeller, 1846) in Britain together with an account of the breeding of the species. Entomologist's Rec. J. Var. 90 : 199–200. Ht, Fa, Bi.

Jong, R. de, 1978. *Carcharodus tripolinus* Verity, Stat. nov., une nouvelle espèce pour la faune d'Europe. Remarques au sujet de

la notion de l'espèce (Lepidoptera Hesperiidae). Linn. belg. 7 : 117–122. Le, Ma, He, Zo, Ta, Nm. De.

Junge, G. & Rose, K., 1977. Eine neue Unterart von *Plebejus loewii* (Zeller, 1847) aus Anatolien (Lep., Lycaenidae). Atalanta, München 9 : 237–239.

Kames, P., 1978. *Melitaea britomartis* Assm. (Lep., Nymphalidae) und *Aricia artaxerxes* ssp.*hercynica* Ks. (Lep., Lycaenidae) im Gebiet zwischen Mulde und Main. Ent. Ber., Berl. 1978 : 20–25. Ma, Ny, Ly, Zo.

Kasy, F., 1978. *Stathmopoda basiplectra* Meyrick gehört in die Familie Walshiidae (Lepidoptera, Gelechioidea). Annln naturh. Mus. Wien 81 : 499–503.

Kattulas, M. & Koutsaftikis, A., 1978. Systematische ökologische und ethologische Untersuchungen der Lepidopterenfauna der Insel Kastelloriso. Biol. Gallo-Hellenica 7 (1977) : 151–161. Le, Fa.

Kerppola, S., 1978. *Autographia mandarina* (Freyer 1846). Baptria 3 : 94–95. No, Fa.

Kerppola, S., 1978. Peruutus. *Aethes beatricella* (Walsingham). Baptria 3 : 96. Mi, Fa.

Kerrich, G. J. (Ed.), 1978. Key works to the fauna and Flora of the British Isles and Northwestern Europe. Lepidoptera pp. 67–71. Systematics Association Special volume 9.

Khot'ko, E. I., 1977. A key to the Spanpupae. (Lepidoptera, Geometridae) [In Russian]. Akademy of Sciences Belorussian SSR. Dept. Zoology & Parasitology. 79pp. Ge.

Kind, T. V., 1978. Investigation on the diapause development of the pupae of *Acronycta rumicis* L. (Lepidoptera Noctuidae) II. Reactivation of intact and brainless pupae at different temperatures. Ent. Obozr. 57 : 233–241.

Kinkler, E., 1978. Die Tagfalter (Diurna) und Widderchen (Zygaenidae) der Kalkmagerrasen der Nordeifel (Nordrhein-Westfalen). Mitt. Arbeitsgem. rheinisch-westfälischer Lep. 1 : 74–80.

Kinkler, H., 1977. Bericht über die Exkursion der Entomologigischen Gesellschaft Düsseldorf gegr. 1866 in die Dollendorfer und Blankenheimer Kalkmulde am 12. und 13. Juni 1976. Mitt. Arbeitsgem. rheinisch-westfälischer Lep. 1 : 1–9.

Klausnitzer, B., Friese, G., Heinicke, W., Joost, W. & Müller, B., 1978. Bedrohte Insektenarten in der Deutschen Demokratischen Republik (1. Beitrag). Ent. Ber., Berl. 1978 : 81–87. Le, Fa.

Kleindienst, K., 1978. Arealerweiterung und Migration von Lycaeniden im Wolfsburger Raum. Beitrag zur Kenntnis der Wolfsburger Lycaenidenfauna (Lep., Lycaenidae). Atalanta, München 9: 156–164.

Klimesch, J., 1978. Beitrag zur Kenntnis der Nepticulidenfauna von Anatolien und der Insel

Rhodos (Lepidoptera, Nepticulidae). Tijdschr. Ent. 121: 239–278.

Klimesch, J., 1978. *Fomoria luisae* n. sp. (Lep., Nepticulidae). Z. ArbGem. öst. Ent 29 : 89–91. Le, Mi, De, Bi, Ta.

Kljuschko, Z. F., 1978. Fauna of the Ukraine, Vol. 16 (6). Noctuidae Quadrifinae. Kiev, „Naukova Dumka". 414pp. No, Fa.

Koçak, A. O., 1977. Studies on the family Lycaenidae. Atalanta, München 8 : 41–47. Ly, Bi, Ta.

König, F., 1978. Lepidoptere pe cale de disparitie in judetul Arad. Ocrot. Nat. 22 : 127–132.

König, F., 1978. *Rhypaioides metelkanus* (Lederer, 1861) stat. nov.) L. Gozmany = *R. metelkana* (Led.) en Roumanie occidentale (Lepidoptera Arctiidae). Linn. belg. 7 : 16–174. Le, Mi, Bi, By, Nm, Ec.

Kononenko, V. S., 1978. New species of Noctuid moths (Lepidoptera, Noctuidae) from Southern Primorye Region. Ent. Obozr. 57 : 891–898.

Koutsaftikis, A., 1978. Ökologische und zoogeographische Notizen über die Zygaeniden, Lasiocampiden und Lemoniiden (Lep.) Griechenlands. Ber. ArbGem. ökol. Ent. Graz 8 : 1–3. Le, Bo, Zy, Fa, Zo, Bi, Ec.

Koutsaftikis, A., 1978. Systematische, ökologische und zoogeographische Untersuchungen der Arctiidae (Lep.) Griechenlands. Biol. Gallo-Hellenica 7 : 145–150. Ht. Fa.

Kozakiewicz, Z. M., 1978. On the Pyralid Moth fauna of the southern Transbaikalia. In Zolotarenko, G. S. (Ed.): Chlenistonogye Sibiri. Nauka, Novosibirsk, pp. 154–167. Py, De, Fa.

Kranjčev, R., 1978. Uzgoj. leptira šljivine grbice *(Angerona prunaria)* Prioda 67 : 55–56. Ge, Bi.

Kranjčev, R., 1978. *Synanthedon croaticus* sp. n. (Lepid. Aegeridae) Acta ent .jugosl. 14 : 27–33.

Krogerus, H., 1978. Två för Finland nya småfjärilsarter (Lepidoptera: Notul. ent. 58 : 73–74. Mi, Fa.

Kudrna, O., 1978. On the identity of *Fabriciana taigetana* Reuss. (Lepidoptera: Nymphalidae)., Entomologist's Gaz. 29 : 53–55. Ny, Nm.

Kudrna, O., 1978. [Draft third edition of the International code of zoological nomenclature: Commens by zoologists Z. N. (S.) 2250.] Chapter XII. Homonymy. Article 58, Variant spellings deemed to be identical. Bull. zool. Nomencl. 35 : 82.

Kühnert, H., 1978. Über die Verbreitung einiger interessanter Tagfalterarten in der Südsteiermark. Z. ArbGem. öst. Ent. 30 : 49–61. Le, Rh, Pa, Pi, Ny, Ly, He, Fa, Ec.

Kuznetzov, V. I. & Stekolnikov, A. A., 1978. Systematic position and phylogenetic relationships of the superfamily Coleophoroidea treated on the base

of functional morphology of the male genitalia. Ent. Obozr. 57 : 131–149.

Kuznetzov, V. I. & Stekolnikov, A. A., 1978. The system and evolution af infraorders in the Lepidoptera (Micropterigomorpha - Papilionomorpha) treated on the base of functional morphology of the genitalia. Ent. Obozr. 57 : 870–890.

Kyrki, J., 1978. Suomen pikkuperhosten levinneisyys. I. Luonnontieteellisten maakuntien lajisto (Lepidoptera: Micropterigidae - Pterophoridae). Notul. Ent. 58 : 37–67. Mi, Fa, Zo.

Laasonen, E.M., 1978. Yhteenveto Itä-Lapin perhosha ainnoista kesällä 1978. Baptria 3 : 81–83. Le, Fa.

Labadie, S., 1978. Note sur *Heteropterus morpheus* en Vendée. [Lepidoptera: Hesperiidae]. Alexanor 10 : 311–312. Fa.

Laever, E. de, 1978. Considérations sur les génitialia du genre *Gnophos*. Revta Lep. 6 : 53–55.

Laever, E. de, 1978. Un *Discestra* nouveau pour la science découvert en Espagne. Revta Lep. 6 : 143–146.

Laever, E. de, 1978. Observation sur *Gnophos obscurata* Schiff. et la fécondation chez les Lépidoptères. Revta Lep. 6 : 214.

Laever, E. de, 1978. Observation sur *Gnophos obscurata* D. & S. et sur *Gnophos canariensis* Rebel (Geometridae). Bull. cercle, Lep. belg. 7 : 85–87. Le, Ma, Ge, Ta.

Laever, E. de, 1978. Un *Discestra* nouveau pour la science en Espagne. (Lepidoptera Noctuidae). Linn. belg. 7 : 73–76. Le, Ma, No, Ta.

Lamy, J., 1978. Note complémentaire a l'inventaire des Lépidoptères corréziens. Alexanor 10 : 247–252. Rh.

Landrain, J., 1978. Les Lépidoptères de l'Est de la Vallée du Geer. Bull. cercle Lep. belg. 7 : 87. Le, Ma, Fa.

Larsen, T. B., 1978 The butterflies of eastern Oman and their zoogeographic Composition. Scientific Results Oman Flora and Fauna Survey 1975. Special Report. J. Oman studies 1977 : 179–208. Rh.

Larsen, T. B., 1978. The first record of *Catopsilia florella* (Fab. 1775) from Lebanon for more than 50 years. Atalanta, München 9 : 148–149.

Larsson, S. G., 1978. Baltic Amber — a palaeobiological Study. Lepidoptera. Entomonograph 1 : 122–126.

Lasso de la Vega Westendorp, R., 1978. Una nueva forma de *Tomares ballus* (Fabricius 1787) (Lep. Lycaenidae). Revta Lep. 6 : 26. Rh, Ley.

Lasso de la Vega, R., 1978. Una nueva colonia de *Cupido minimus carswelli* (Stempffer 1927) (Lep; Lycaenidae). Revta Lep. 6 : 226.

Lawton, J. H., 1978. *Olethreutes lacunana* (Denis & Schiffermüller) (Lepidoptera: Tortricidae) feeding on Bracken. Entomologist's Gaz. 29 : 131–134. Ht, Bi.

Leestmans, R., 1977. *Colias erate* Esper (1804) : considérations zoogéographiques générales (Lepidoptera Pieridae). Linn. belg. 7 : 62–68. Le, Ma, Pi, Zo.

Leestmans, R., 1978. Problèmes de spéciation dans le genre *Vanessa*. *Vanessa vulcania* Godart stat. nov. et *Vanessa bauna* Frhst. stat. nov. bonae species. (Lepidoptera Nymphalidee) Linn. belg. 7 : 130–156. Le, Ma, Ny, Fa, Zo, Ta, Nm.

Leestmans R., 1978. Répartition géographique de *Limentis reducta* Stgr. en Europe occidentale (Lep. Nymphalidae). Deuxième note. Linn. belg. 7 : 178–183. Le, Ma, Ny, Fa, Zo.

Leestmans, R. & Jans, P, 1978. *Sphecia crabroniformis* Lewin (Lep. Sesiidae). Historique des captures en Belgique. Considérations zoogéographique et biologiques générales. Linn. belg. 7 : 214–224. Le, Mi, Fa, Zo, Bi.

Legg, G., 1978. A note on the diversity of World Lepidoptera (Rhopalocera). Biol. J. Linn. Soc. 10 : 343–347. Rh.

Leigheb, G., 1978. Sulla sopravvivenza di *Mellicta britomartis* (Assmann) in Italia. Boll. Ass. romana Ent. 33 : 12–18. Ny, Ta, Ec.

Lerault, P., 1978. Le peuplement Lépidoptèrique de la Junipéraie d'Arbonne (Seine-et-Marne). Alexanor 10 : 295–299. Fa.

Lerault, P., 1978. Quelques changements dans la nomenclature des Tortricoidea de France. Alexanor 10 : 338–341. Nm.

Lexer, E., 1978. Ein Beitrag zur Kenntnis der Schmetterlingsfauna von Kärnten und Osttirol. Carinthia II 168 : 387–392. Bo, No, Ge, Fa.

Lindsley, P. E., 1977. Insect photography for the Amateur. Amateur Entomological Society. 52pp.

Lipscomb, C. G., 1978. The silver-washed Fritillary *(Argynnis paphia* L.) a population explosion. Entomologist's Rec. J. Var. 90 : 1–3. Rh, Ec.

Lobenstein, V., 1978. Die Arealerweiterung von *Aporia crataegi* (Linné, 1758) im Raum Hannover (Lep. Pieridae). Atalanta, München 9 : 140–148.

Lokki, J., Malmström, K. & Suomalainen, E., 1978. Migration of *Vanessa cardui* and *Plutella xylostella* (Lepidoptera) to Spitsbergen in the summer 1978. Notul. ent. 58 : 121–123. Le, Fa. Zo.

Löser, S., 1977. Der Paläarktische Teil der Lepidopteren-Sammlung von Hermann Märker. Mitt. ArbeitsGem. rheinisch-westfälischer Lep. 1 : 39.

Lončarič, E., 1978. Adaptationsfähigkeit der Puppenfarbe von *Papilio machaon* L. (Lep. Papilionidae). Acta ent. jugosl. 14 : 5–111. Rh, Pa, Bi, Ec.

Lončarič, E., 1978. Praktische Käfige für Schmetterlingszuchten. Acta ent. jugosl. 14 : 105–106. Le, Te.

Lorkovič, Z., 1977. Taxonomische, ökologische und chorologi-

sche Beziehungen zwischen *Hipparchia fagi* Scop., *H. syriaca* Stgr. & H. *alcyone* D. & S. (Lep. Satyridae) Acta ent. jugosl. 13 : 11–33. Sa, Zo, Ta, Ec.

Lorkovič, Z., 1977. O "rijetkosti" pojedinih vrst nočnih leptira u SR Hrvatskoj. (Über die „Seltenheit" einzelner Nachtfalter in der SR Kroatien). Acta ent. jugosl. 13 : 93–94. No, Fa, Ec.

Lorkovič, Z., 1978. Komentar hybrid sterility in Diurnal Lepidoptera and taxonomy. Acta ent. jugosl. 14 : 13–26. Rh, Bi, Ta.

Lorkovič, Z., 1978. Komentar kartici Diurna (Rhopalocera) Jugoslavije. Acta ent. jugosl. 14 : 111–113. Rh, Ho, Fa, Ta.

Lugert, T., 1977. Einige Beobachtungen zum Wander-Verhalten von *Pieris brassicae* (Linné 1758) auf der Insel Ischia (Lep. Pieridae). Atalanta, München 8 : 29. Rh. Pi.

Luquet, G. C., 1978. Amateurs les "Microlepidoptères" son a votre portée .... Bull. Soc. Lépid. fr 1 : 155–185 Te.

Luquet, G., 1978. Introduction a l'étude du Peuplement en Lépidoptères du mont rentoux (1). Bull. Soc. Lép. Fr. 1 : 211–224. Le, Fa.

Lvovsky, A. L., 1977. New data on systematics of broad-winged moths. (Lepidoptera, Oecophoridae, Cosmopterygidae, In New & Little known species of the insects of the European part USSR. pp. 36–40.

Lvovsky, A. L., 1977. The broad-winged moths or oecophorids (Lepidoptera, Oecophoridae) of the school-experimental forest station "Forest on the Vorska River". In Systematics and faunistics of insects .Leningrad. pp. 65–77.

Maier, H. C. & Gressel, W., 1977. Zur Höhlenfauna im Eisenkappel-Seeberg-Gebiet (Südostkärnten). Carinthia II 167 : 367–384. No, Ge.

Morovič, R., 1978. Investigations in obtaining inbred line of the gypsy moth without diapause. Zast. bilja 29 : 77–87. Bo, Bi, Te.

Maso I Planas, A. & Pérez de-Gregorio, J.J., 1978. Estudi obre distribució a Catalungya d' *Apatura iris* Linne 1758 (Lep. Nymphalidae). Treb. Soc. Cat. Lep. 1 : 15–18. Rh, Ny, Fa.

Masi I. Planas, A., Perez de-Gregorio, J. J. & Simo I Castells, L., 1978. Contribució a l'estudi dels macro-heterocérs del montnegre i d'altres indrets de la comarca del Maresme families Attacidae, Sphingidae, Arctiidae, Lasiocampidae, Notodontidae, Lymantrydae and Cymatiphoridae. Treb. Soc. Cat. Lep. 1 : 23–31. Fa.

Mays, R., 1978. Henry Doubleday. The Epping Naturalist. Precision Press, Marlow, Bucks. 118pp.

Mazel, R., 1978. Données nouveles sur la présence en France de *Hoyosia codeti* Oberthür (Lep. Limacodidae) Entomops 47 : 253–254.

Mazel, R., 1978. Note sur deux copulations heterospecifiques dans le genre *Zygaena* Fab. (Lep. Zygaenidae). Entomops 47 : 255–258.

Medvedev, G. S. (Ed.), 1978. Key to the insects of the European part of the U.S.S.R. Vol. 4. Opred. Fauna SSSR 117 : 1–710.

Melzer, A., 1978. *Sideridis scirpi* Dup. bei Karl-Marx-Stadt (Lep. Noctuidae). Ent. Ber., Berl. 1978 : 107. Le, Ma, No, Fa, Zo.

Mikkola, K., 1978. *Gryphia erepticula* (Tr.) todetto Suomesta. Baptria 3 : 92–93.

Mikkola, K., 1978. Ensimmäinen eureooppalainen perhoskongressi sekä keräilyhavaintoja Ranskasta ja Israelista. Baptria 3 : 69–72. Le, Fa.

Mikkola, K., 1978. Valukovaus perhostutkimuksen apuvälineenä. Baptria 3: 58–59. Le, Te.

Miles, P. M., 1978. Bol Blomer's rivulet *Discoloxia blomeri* (Curtis) (Lepidoptera, Geometridae) and Dutch Elm disease, Ceratocystis ulmi Buism. Entomologist's Gaz. 29 : 43–46.

Milošević, B., 1978. Kartiranje Rhopalocera Jugoslavije. Acta ent. jugosl. 14 : [10] Fa.

Mitterndorfer, W., 1978. Die Gattung *Anaitis* Duponchel (Lepidoptera, Geomitridae) in Oberösterreich. Linzerbiol. Beitr. 10 : 171–177. Ge, Fa, Bi, Ec.

Mladinov, L., 1977. Lepidoptera iz doline gornjeg toka rijeke Kupe III. Noctuidae. Acta ent. jugosl. 13 : 77–88. No, Fa.

Mladinov, L., 1977. Tri nove verste Noctuidae za SR Hrvatsku i Jugoslaviju. Acta ent. jugosl. 13 : 91. No. Fa.

Mladinov, L., 1978. Prvi dodatak poznavanju faune Macrolepidoptera gornjeg toka rijeke Kupe. Act ent. jugosl. 14 : 63–67. Rh, He, Sp, Bo, No, Fa.

Mladinov, L., 1978. *Ostrinia palustralis* Hbn. nova vrsta u fauni leptira SR Hrvatske, Jugoslavija (Micorlep, Pyralidae). *(Ostrynia palustralus* Hbn. eine neue Art der Lepidopterenfauna Kroatiens, Jugoslawien) Acta ent. jugosl. 14 : 113–114. Mi, Py, Fa.

Müller, B., 1978. Die Arten der Gattung *Gnophos* Tr. (Lep., Geometridae) des Naturschutzgebietes von Teberda im Nordkaukasus. Ent. Ber., Berl. 1978 : 23–38. Le, Ma, Ge, Fa, Zo.

Naumann, C. M., 1977. Biologie, Verbreitung und Morphologie von *Praezygaena (Epizyganella) caschmirensis* (Kolar 1848). Lepidoptera, Zygaenidae. Spixiana 1 : 45–84. Ma, Ht, Zy, Zo, Bi.

Naumann, C. M. & Racheli, T., 1978. Taxonomic and ecological observations on *Zygaena* F. from the Province of Fars, southern Iran. Atalanta, München 9 : 208–216. Ec. Ta.

Nekrutenko, Y. P., 1978. Two new subspecies of the lycaenid butterfly subfamily Strymoninae (Lepidoptera, Lycaenidae) from

East Georgia and West Azerbaijan. Dopovidi Akad. Nauk Ukrain. R. S. R. B 1 : 82–87. Ly, De.

Nekrutenko, Y. P., 1978. New and little-known butterfly forms of the Crimea. (Lepidoptera, Rhopalocera.) Doklady Akad. Nauk Ukrain. SSR B 7 : 654–649. De, Fa.

Nel, J., 1978. Un élevage de *Lysandra hispana* H.-S. (Lep. Lycaenidae). Alexanor 10 : 317–321. Fa, Bi.

Niculescu, E. V., 1978. La ressemblance morphologique et la Phylogénie (Lepidoptera). Linn. belg. 7 : 77–84. Le, Ta.

Niculescu, E. V., 1978. Recherches morphologiques et systématiques sur les Papilioninae (Lep. Papillonidae) Revta Lep. 6 : 179–193. Pa, Bi.

Niculescu, E. V., 1978. Recherches de morphologie taxonomique dans l'ordre Lepidoptera. Bull. Soc. ent. Mulhouse 1978 : 35–40. Le, Ta.

Niculescu, E. V., 1978. L'exosquelette thoracique chez les Hesperiidae. Dt. ent. Z. 25 : 205–210. He.

Niculescu, E V., 1978. Sur la délimitation des espèces. Linn. belg. 7 : 184–191. Le, Ma, Ta.

Nielsen, E. S., 1978. On the systematic position of the genus *Eriocottis* Zeller, 1847, with remarks on the phylogeny of primitive Tineoidea (Lepidoptera). Entomologica scand. 9 : 279–296.

Nielsen, E. S. & Traugott-Olsen, E., 1978. Elachistidae (Lepidoptera) described by O. Staudinger, J. Mann, & C. Mendes. Entomologist's Gaz. 29 : 5–15.

Nielsen, E. S. & Traugott-Olsen, E., 1978. A reassessment of the genus *Stephensia* Stainton 1958 (Lepidoptera, Elachistidae). Entomologist's Gaz. 29 : 183–200. Ht. Ta

Oehmig, S., 1978. Eine neue Subspecies von *Satyrus favonius* aus dem Iran. Ent. Z. Frankf. a. M. 88 : 251–253

Orpin, C., 1978. An experience with Italian Camberwell Beauty larvae. Bull amat. ent. Soc. 37 : 10–11.

Ortiz, M. & De Leyva, J. M., 1978. Fauna invernante observada en la cueva de sotillo. Revta Lep. 6 : 72–74. Ht, Fa.

Ortíz García, M. & De Leyva Vega, J., 1978. Nuevas citas para Guadalajara. Revta Lep. 6 : 237–238.

Palm, E., 1978. De danske Oecophoridae. Lep. Kbh. 4 : 1–100. Mi, Fa, Bi.

Palmqvist, G., 1978. Intressanatre fynd av Macrolepidoptera i Sverige. 1977. Ent. Tidskr. 99 : 65–67.

Parenzan, P., 1978. Considerazzioni sulla Lepidotterofauna dell'Italia meridionale con referimento ai dati acquisiti nell'ultimo decennio. Atti XI Congr. Naz. Ent. Napoli. Ma., Fa.

Patzak, H., 1978. Zwei für die Fauna der DDR neue Coleopho-

riden. Ent. Nachr. 22 : 23–25. Mi, Fa.

Patzak, 1978. Über den Bau der Coleophoriden-Säcke (Lep., Coleophoridae). Ent. Ber. Berl. 1978 : 39–42. Le, Mi, Bi.

Peet, T. N. D., 1978. *Coleophora hydrolapathella* Hering (Lep.: Coleophoridae). A species new to the British Is. Entomologist's Rec. J. Var. 90 : 15–17. Ht, Fa.

Pelham-Clinton, E. C., 1977. Pyralidae from Oman. The Scientific Results of the Oman Fauna and Flora Survey 1975. Special report. J. Oman studies : 177–178.

Peltonen, O., 1978. *Agonopterix broennoeensis* (Strand) (Oecophoridae) toulcka *Saussurea alpinalta*. Notul. ent. 58 : 172. Mi, Fa, Bi.

Peltonen, O., 1978. *Cochylis hybridella* Hb. (Cochylidae Etelä-Savosta. Notul. ent. 58 : 172. Mi, Fa.

Penhallurick, R. D., 1978. The monarch butterfly in Corwall. Lizard 5 (3) 18–24. Rh, Fa.

Pérez De-Gregorio, J. J., 1978. *Phyllodesma kermesifolia* Lajonquière, 1960 non Lasiocampidae per a la fauna Catalona. Treb. Soc. Cat. Lep. 1 : 47–50. 47–50

Pérez-De-Gregorio, J J., 1978. Anotaciones a la Lepidopterologia Catalana (VI) Revta Lep. 6 : 57–68.

Pérez De-Gregorio, J. J., 1978. Anotaciones a la Lepidopterologia Catalana VII. Revta Lep. 6 : 131–141.

Perrette, L., 1978. Contribution à l'étude des héterocères du département de la Moselle (Ire partie). Linn. belg. 7 : 225–254. Le, Ma, No, Fa, Zo.

Peters, H., 1978. Zuchtbericht vom Eichenspinner *(Lasiocampa quercus.)* Mitt. int. ent. Ver. 3 : 145–148

Petersen, G, 1978. Zur systematischen Stellung der Gattung *Crinopteryx* Peyrimhoff, 1871 (Lepidoptera: Incurvariidae). Beitr. Ent. 28 : 217–220. Mi, Ta.

Phelps, 1978. Notes on the Large Tortoiseshell butterfly *Nymphalis polychloros* (L) overwintering in captivity in England. Proc. Br. ent. nat. Hist Soc. 11 : 88–89. Rh

Pietschmann, A,, 1978. Zur Macrolepidopterenfauna des südlichen Tullner Feldes. Verh. zool.-bot. Ges. Wien 116/117: 19–28. Rh, Ht, Fa. Ec.

Pinker, R. & Reisser, H., 1978. Eine neue *Allophyes* aus Creta (Lep. Noctuidae) Z. ArbGem. öst. Ent. 29 : 92 Le, No, De.

Pisuca, C., Lacatuso, M., Teodorescu, I. & Nastase, I., 1978. Les entomophages du défoliateur *Stilpnotia salicis* L. (Lepidoptera, Lymantriidae) en Europe et Roumanie. Trav. Mus. Hist. nat. "Gr. Antipa" 19 : 297–301.

Podoler, H. & Klein, M., 1978. Distance between frontal setae: a new tool for determening Caterpillar instars. J. nat. Hist. 12 : 341–347.

Poltawski, A.N. & Schintlmeister, A., 1978. Zur Saisondynamik der Noctuidae in der Region Rostov (USSR) unter Berücksichtigung der Wanderfalter. Atalanta, München 9 : 173–177.

Popescu-Gorj, A., 1978. *Colias erate erate* Esp. en Roumanie (Lepidoptera Pieridae). Linn. belg. 7 : 101–116. Ma, Pi, Fa, Ta, Nm.

Prieur, J., 1978. Nouvelles captures de *Brintesia circe* Fabricius dans le Maine-et-Loire (Lep. Satyridae). Alexanor 10 : 299–300.

Prola, C., Provera, P., Racheli, T. & Sbordoni, V., 1978. I macrolepidopteri dell'Appennino centrale parte II Noctuidae. Boll. Assoc. rom. Ent. 32 : 1–237 Ht, No, Fa

Prota, R., 1977. Beiträge zur Kenntnis der sardischen Lepidopterenfauna III. Anmerkungen über die hauptsächlichen, in Sardinien vorkommenden Wanderlepidopteren. Atalanta, München 8 : 1–10. Fa.

Racheli, T., 1977. Beiträge zur Kenntnis der Rhopaloceren Irans. J. ent. Soc. Iran 4 : 79–81. Ny.

Racheli, T., Prola, C. & Provera, P., 1978. Note su alcuni Lepidotterie dell' Italia centrale. Boll. Assoc. rom. ent. 33 : 19–39. No, Ge., Fa.

Ramos, P., Campos, M. & Ramos, J. M., 1978. Influencìa de los factores ambiental es sobre la mortalidad de larvas y crisálidas de *Prays oleae* Bern. (Lep.) Bol. Assoc. esp. Ent. 2 : 143–147.

Rauha, P., 1978. *Poliobrya umovii* Eversmann (Noctuidae) saatu Lokalhdelta. Notul. ent. 58 : 172. No, Fa.

Razowski, J., 1978. Revision of the genus *Gnorismoneura* Issiki & Springer (Lepidoptera: Tortricidae). Polskie Pismo ent. 47 : 581–600. Ht.

Razowski, J., 1978. Revision of the Genus *Capua* Stephens (Lep.: Tortricidae.) Polskie Pismo ent. 48 : 139–146. Mi.

Razowski, J., 1978. Motyle – Lepidoptera – Polski Czesc III. Heteroneura: Adeloidea. Monogr. Fauny polski 8 : 137pp. Mi.

Razowski, J. & Wojtusiak, J., 1978. Family group taxa of Adeloidea (Lepidoptera). Polskie Pismo ent. 48 : 3–18. Mi. Ta.

Razowski, J. & Wojtusiak, J., 1978. Polish genera of *Adoloidea* (Lepidoptera). Polskie Pismo ent. 48 : 19–33. Ht. Ta.

Raveneau, P., 1978. Observations sur les fluctuations de population de *Cynthia cardui* par rapport aux espèces autochtones dans le Soissonnais (France). Atalanta, München 9 : 199–200. Zo.

Redondo, V. M., 1978. V. Aportación para un catáloge de Lepidópteros de Zaragoza. Revta Lep. 6 : 69–71.

Reichholf, J., 1977. Mimikry bei *Spilarctia lubricipeda* L. (Lep. Arctiidae). Spixiana 1 : 41–44.

Reichholf, J., 1978. Zur räumlichen Struktur des Zugmusters der Wanderflüge von Admiral

(*Vanessa atalanta* L.) und Grossen Kohlweissling (*Pieris brassicae* L.) an der Adria. Dt. ent. Z. 25 : 191–194. Pi, Ny, Ec.

Reichl, E. R. & Gepp, J., 1977. Computer-unterstützte lokalfaunistische Datenerfassung am Beispiel Steiermark. Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark 107 : 207–215. Le, Pi, Zy, Fa.

Reimann, O., 1978. Vom Sammler zum Beobachter (3 tl.) Atalanta, München 9 : 201–207.

Reimann, O., 1978. Vom Sammler zum Beobachter. Atalanta, München 9 : 164–169.

Reinhardt, R., 1978. Der gegenwärtige Stand in der Bearbeitung der Tagfalter für die „Fauna der DDR". Ent. Ber., Berl. 1978 : 97–99. Le, Ma, Fa.

Reinhardt, R. & Richter, P., 1978. Zur ökologischen Isolierung der an der Brennessel (*Urtica dioica* L.) lebenden Nymphaliden (Lep., Nymphalidae). Ent. Ber., Berl. 1978 : 43–50. Le, Ma, Ny, Ec.

Revels, R., 1978. Notes on breeding the Grayling (*Hipparchia semele* L.) ab. *holonops* Brouwer. Entomologist's Rec. J. Var. 90 : 159–161.

Reznik, S. J., 1977. A short review of the genus *Multicoloria* Cap. (Lepidoptera : Coleophoridae). In Systematics and faunistics of insects of Leningrad. 110.pp. (pp. 78–88.)

Richert, A., 1978. Beitrag zur Kenntnis der Verbreitung von *Eupithecia pyreneata* Mab. (Lep. Geometridae). Ent. Ber., Berl. 1978. 51–54. Ma, Ge, Zo

Romaña Ferrer-Vidal, I., 1978. Notes sobre el gènere *Erebia* Dalman 1816 a la Cerdanya (Lep. Satyridae). Treb. Soc. Cat. Lep. 1 : 11–13. Sa, Fa.

Romaña, I., Gacia, A., Josam, J., Masó, A. & Pérez de-Gregorio, J. J., 1978. *Amathes (Xestia) rhoboidea* Esper 1790 nou Noctuidae per a la peninsula iberica, *Plusia bractea* Schiff., nou per principat d'Andorra. Treb. Soc. Cat. Lep. 1 : 51

Robinson, G. S., 1978. Four species of Tineinae (Lep., Tineindae) new to the British List. Entmologist's Gaz. 29 : 139–144.

Robinson, G. S., 1978. Macrolepidoptera in Rainham South-west Essex. Entomologist's Rec. J. Var. 90 : 216–218. Ma, Fa.

Rose, K., 1978. Zwei neue Unterarten von *Agrodiaetus carmon* aus der Türkei. Lep.: Lycaenidae). Ent. Z., Frankf. a. M. 88 : 245–251 Rh. Ly.

Rose, K. & Schurian, K., 1977. Beiträge zur Kenntnis der Rhopaloceren Irans. Zwei neue Rassen *Plebejus loewii* Zeller aus dem Südiran. J. ent. Soc. Iran 4 : 71–77. Ly

Rose, K. & Schurian, K., 1977. Beiträge zur Kenntnis der Rhopaloceren Irans. Ein neues Lycaeniden-Genus. J. ent. Soc. Iran 4 : 65–69. Ly.

Rose, K. & Schurian, K., 1977. Beiträge zur Kenntnis der Rhopaloceren Irans. Eine neue

Unterart von *Agrodiaetus rjabovi* Forster. J. ent. Soc. Iran. 4 : 61-64.

Rose, L., 1978. Notes sur l'élevage de *Opisthograptis luteolata* L. (Lep. Geometridae). Rev. Verviét. Hist. nat. 35 : 15–16.. Ma, Ge, Bi, Ec

Rose, L., 1978. Notes sur l'élevage de *Opisthograptis luteolata* L. (Lep. Geometridae). Rev. Verviét. Hist. nat. 35 : 36–37. Ma, Ge, Bi.

Rougot, P.-C. & Viette, P., 1978. Guide des Papillons. Nocturnes d'Europe et d'Afrique du Nord. Héterocères (Partim). Delachaux et Niestlé. Paris. 288pp.

Saarbourg, F., 1977. 110 Jahre Entomologische Gesellschaft Düsseldorf. Mitt. Arbeits-Gem. rheinisch-westfälischer Lep. 1 : 37–38.

Saarenmaa, H., 1978. Havaintoja keski-Lapin perhosista. Baptria 3 : 1–5. Le, Fa.

Saftoiu, A. & Caloianu-Iordachel, M., 1978. New ultrastructural data on the development of the Protozoon *Nosema lymantriae* (Weiser) (Microsporidia) intercellular parasite on *Lymantria dispar* L. (Lepidoptera.) Trav. Mus. Hist. Nat. "Gr. Antipa" 19 : 23–87.

Sagnes, P., 1978. Capture de *Perizoma sagittata* (Fabricius) dans les Hautes-Alpes. [Lep. Geometridae, Larentiinae]. Alexanor 10: : 276. Ge, Fa.

Sankey-Barker, J. P., Chalmers-Hunt, J. M. & Parker, H. G., 1978. Butterflies and Moths of Breconshire. A review of records. Brecknock Nat. Trust, 88 pp.

Sarlet, L. G., 1978. Lépidoptères des grottes. Lambillionea 78 : 17–20. Le, Fa.

Sarlet, L. G., 1978. Mise à jour de la liste des Macrolépidoptères de la Belgique : Hesperoides et Papilionoidea. Lambillionea 78 : 44–48; 52–54. Le, Ma, Rh, Ta.

Sarlet, L. G., 1978. Iconographie des oeufs de Lépidoptères. Rev. Verviétoise Hist. Nat. 35 : 37–45. L, Ma, No, B. Ta.

Sarlet, L. G., 1978. *Parapieris* de Nicéville 1897 (Pieridae) est un genre invalide. Bull. cercle Lep. belg. 7 : 88–89. Le, Ma, Pi, Nm.

Sarlet, L. & Georges, P., 1978. Remarques sur la systématique des Pieridae Duponchel 1844. Bull. cercle Lep. belg. 7 : 63–70. Le, Pi, Ta. Pi, Ta.

Sarlet, L., Hackray, J. & Berger, L. A., 1977. Catalogue des Macrolépidoptères de Belgique. Vol. II. Lambillionea Suppls. fasc 11 : 161–176; 12 : 177–192; 13 : 193–208; 14 : 209–224; 15 : 225–240; 16 : 241–256. Ma, Ht, No, Fa, Nm.

Sattler, K., 1978. The identity of Genus *Athrips* Billberg, 1820 (Lep., Gelechiidae). Dt. ent. Z. 25 : 57–61 Mi, Ta

Saussus, R., 1978. In Memoriam "Robert Bracke". Linn. belg. 7 : 123–126.

Savonius, K., 1978. Länsi-Lapin perhosfauna kesällä 1978. Baptria 3 : 84–88. Le, Fa.

Schadewald, G., 1978. *Amphipyra bervera svenssoni* Fletcher und *Amphipyra pyramidea* L. bei Jena in Thüringen (Lep., Noctuidae) Ent. Ber. Berl. 1978 : 55–58. Le, Ma, No, Fa. Zo.

Schmidt-Koehl, W., 1978. Tagfalterbeobachtungen in Marokko (Mittlerer Atlas, Hoher Atlas) und in Südspanien (Sierra Nevada) im Juli und August 1977 (Insecta Lepidoptera). Mitt. ent. Ges. Basel 28 : 25–50. Le, Fa.

Schnaider, Z., 1978. Trociniarci-Cossidae. Klucze Oznacz. Owad. Pol. 27 (10). Le, Ht.

Schurian, K., 1978. Zur Biologie von *Lysandra caucasica* (Lep. : Lycaenidae). Ent. Z., Frankf. a. M. 88 : 254–257. Ly, Bi.

Schwarz, R., 1978. Revision der individuellen Formen der *Zygaena cynarae* (Esper, 1789) mit besonderer Berücksichtigung auf ssp. *slovakica* Reiss. Atalanta, München 9 : 219–229. Ma, Zy.

Sepp, J. C. & McNeill, S., 1978. Butterflies and moths. Engravings of C. & J. C. Sepp. Michael Joseph, London 234pp.

Sibert, J.-M., 1978. *Siona lineata* Scop. en Charente (Lep. Geometridae). Alexanor 10 : 341–342.

Sijarić, R., 1978. Prilog poznavanju rasprostranjenja vrsta roda *Coenonympha* u Jugoslaviji. Acta ent. jugosl. 14 : 59–62. Sa, Fa, Zo,Ec.

Sijarić, R., 1977. Tipovi, varijabilnost Rhopalocera (Lepidoptera) na području i Bosne i Hercegovine i nekih susjednih oblasti. Glas. Zem. Muz. 15 : 177–200. Rh. Ny, Sa, Fa, Bi, Ta, Ec.

Sijarić, R., 1977. Faunistički prikaz Rhopalocera i Hesperiodea zapadne Bosne. Glas. Zem. Muz. 16 : 175–192. Ry, He, Fa, Ec.

Sijarić, R., 1977. Interspezifische Verhältnisse der Arten *Coenonympha tullia* Müller und *C. rhodopensis* Elwes auf der Balkanhalbinsel. Wissensch. Mitt. Bosn. herz. LandesMus. 6 (C) : 133–177. Sa, Fa, Ta. Ec.

Sijarić, R. & Carnelutti, J., 1977. *Coenonympha tullia lorkovici* ssp. n. in Bosnia and Herzogowina. Wiss. Mitt. Bons. herz. LandesMus. 6 (C) : 179–194. Sa, De, Ta.Ec.

Sijarić, R., 1978. Doprinos faunističkim istrazivanjima Rhopalocera i Hesperiidae (Lep.) Bosne i Hercovine. Biosistematika 4 : 141–148. Rh, He, Fa.

Smart, P., 1978. Butterfly dispersal and the shifting continents. Aurelian 1 : 1–10. Rh, Zo.

Soveri, K., 1978. Perhosten valokuvaaminen, työnälineitä ja tekniikkaa. Baptria 3 : 40–45. Le, Te.

Speidel, W., 1977. Das Vorkommen von *Pyrausta sticticalis* (Linné, 1761) 1975 and 1976 in Süddeutschland. (Lep. Crambidae). Atalanta, Münch. 8 : 27–28 Ht.

Spitzer, K., 1978. Notas preliminares sobre el ciclobiolólogico de *Euprepia pudica* (Esper, 1784) Arctiidae). Revta Lep. 6 : 215–217. Ht, Bi.

Staněk, V. J., 1977 The illustrated encyclopedia of Butterflies and Moths. [English Edition]. Octopus, London. 352pp. Le, Rh.

Steiniger, H. & Eitschberger, U., 1977. Die Wanderfaltersituation im Jahr 1975 auf der Iberischen Halbinsel und auf Gran Canaria (Lep.) Atalanta, München 8 : 20–27. Ma, Fa.

Steuer, H., 1978. Beiträge zur Kenntnis der Elachistiden (Lepidoptera), Teil III. Dt. ent. Z. 25 : 159–169 Mi, Bi, Ta

Steuer, H., 1978. Zur Unterscheidung einiger für den Pflanzenschutz wichtiger Wickler-Arten (Lep., Tortricidae). Ent. Ber., Berl 1978 : 59–64. Le, Mi, Bi.

Sulcs, A., 1978. *Heliophobus, texturata* ssp. *kitti,* eine für Lettland neue Noktuide Lepidoptera, Noctuidae). Notul. ent. 58 : 27–31 No, Fa, Ta.

Sulcs, A. & Sulcs, I., 1978. Neue und wenig bekannte Arten der Lepidopteren-Fauna Lettlands, 7. Mitteilung. Notul. ent. 58 : 141–150 Le, Fa

Suomalainen, E., 1978. Porvoon ulkosaariston Längörin perhosfaunista. Baptria 3 : 65–68. Le, Bi.

Suomalainen, E., 1978. Two new cases of parthenogenesis in moths. Nota lepid. 1 : 65–68. Mi, Bi.

Svensson, I, 1978. Anmärkningsvärda fynd av Microlepidoptera i Sverige 1977. Ent. Tidskr. 99 : 87–94. Fa.

Swoboda, A., 1978. *Luffia ferchaultella* Stephens 1850. (Lep. Psychidae) auch für die Bundesrepublik Deutschland nachgewiesen. Mitt. ArbeitsGem. rheinisch-westfälischer Lep. 1 : 56–60.

Szös, J., 1977. Fauna Hungariae. Hynomia et Cecidia Lepidopterorum. Fauna. Hung. 125 : 415pp.

Taccani, C., 1978. Contribuzione allo studio dei Lepidopteri ropaloceri del Lago Maggiore : nuove aggiunte. Boll. Soc. ent. ital. 109 : 164–165 Ma, Rh, Fa.

Tadič, M., 1977. Categorisation of the insects captured with UV light traps. Zašt. bilja 28 : 269–277. Le, Ta.

Tarmann, G., 1978. *Ino kruegeri* Turati, 1930, ein Synonym zu *Procris (Praviella) anatolica* Naufock 1929. Z. ArbGem. öst. Ent. 29 : 93–96. Zy, Ta.

Tashliev, A. O., 1977. Bibliography of the works on Entomology in Turkestan. 1924–73. Pts. 1–2. Akad. Nauk. Turkmenskoi SSR. Institute of Zoology.

Taymans, 1978. Lycaenidae de la Province de Huesca (Espana). Bull. cercle Lep. belg. 7 : 62–63. Le, Ly, Fa.

Tazima, Y. (Ed.), 1978. The Silkworm. An important laboratory tool. Kodancha Ltd. Tokyo. 307pp.

Teobaldelli, A., 1978. I Macrolepidotteri dell'alto appennino marchigiano (Lepidoptera). Atti XI congr. naz. ital. ent. Napoli : 215–227. Ma, Rh, Ht, No, Ge, Fa, Zo.

Teriaho, R., 1978. *Trifurcula* (Stainton) (Nepticulidae) Suomelle uusi. Notul. ent. 58 : 172. Mi, Fa.

Trawöger, A., 1978. Der Alpenwollafter, *Eriogaster arbusculae* Frr. Ein Beitrag zur Kenntnis und Erforschung der alpinen Schmetterlingsfauna (Insecta: Lepidoptera, Lasiocampidae). Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck 67 : 107—132 Le, Bo, Fa, Zo, Bi, Ec.

Tips, W. & Halflants, P., 1978. La collection entomologique de Piere Halflants, notaire honoraire à Lubbeck (Gellenberg) 3. partie. Linn. belg. 7 : 94—100. La, Ma, Ly, He, Fa

Tips, W. & Halflants, P., 1978. La collection entomologique de Pierre Halflants notaire honoraire à Lubbeck (Gellenberg) 4. partie. Linn. belg. 7 : 157—162. Le, Ma, Bo, Hp, Fa

Torstenius, S., 1978. *Anaitis praeformata* Hb tagen: Sverige (Lep., Geometridae). Ent. Tidskr. 99 : 11—12. Fa.

Toulgoët, H. de, 1978. Cos*cinia benderi* Marten, espèce très donteuse! ..... Alexanor 10 : 277—281. Ht, Fa, Bi.ö

Tremewan, W. G., 1978. On the biology of *Zygaena (Mesemurynus) campysea*. Lederer (Lepidoptera: Zygaenidae). Entomologist's Gaz. 29 : 47—50. Zy, Bi.

Tubbs, R., 1978. The breeding of butterflies with special reference to the genetics of aberrational forms. Proc. Brit. ent. nat. Hist. Soc. 11 : 77—88. Rh, Bi, Te.

Tudor, C. & Draghia, I., 1978. Chalcidoidea (Hymenoptera) parasites des larves de Microlepidoptères. Trav. Mus. Hist. nat. "Gr. Antipa" 19 : 315—319.

Turner, J. R. G., 1978. Why the male butterflies are non mimetic: natural selection, sexual selection, group selection modification and sieving. Biol. J. Linn. Soc. 10 : 385—432. Rh, Bi.

Turnunen, S., 1978. Artifical diets and lipid balance: a quantitative study of food consumption and utilization in *Pieris brassicae* (Lepidoptera, Pieridae). Ann. ent. Fenn. 44 : 27—41. Pi, Bi.

Turunen, S., 1978. Multiplicity of tissue esterases in *Pieris brassicae* (L.) (Lepidoptera, Pieridae). Ann. zool. Fenn. 15 : 89—93. Pi, Bi.

Turunen, S., 1978. Soluble protiens and lipoproteins in *Pieris brassicae* (L.). (Lepidoptera, Pieridae) : developmental changes and distributional differences. Ann. zool. Fenn 15 : 94—98. Pi, Bi.

Tuskes, P. M. & Brower, L. P., 1978. Overwintering ecology of the monarch butterfly, *Danaus plexippus* L., in California. Ecol. ent. 3 : 141—153.

Ulvine, A., 1978. Poikkeukselliset lämpötilat ja eräät päiväperhosmuunnikset Kymenlaakson luonto 19 : 1—5. Rh, Bi. Ec.

Urbahn, 1978. Zucht, und Raupe von *Apatele strigosa* Schiff. (Lep. Noct.) Ent. Ber., Berl. 1978 : 101—102. Le, Ma, No, Bi.

Urbahn, E., 1978. Eine auffallende Form von *Boarmia punctinalis* Scopoli (1763) (Lep., Geom.) Ent. Ber., Berl. 1978 : 69–70. Le, Ma, Ge, Ta.

Urbahn, E. & Urbahn, H., 1978. *Cabera leptographa* Wehrli, 1939. Ent. Nachr. 22 : 33–43. Ge, Fa, Zo, Bi.

Urbahn, E. & Urbahn, H., 1978. *Selidosema plumaria* Schiff, (1775) und *S. brunnearia* Vill. (1789) (Lep., Geom.) Ent. Nachr. 22 : 113–118. Le, Ma, Ge, Bi, Ec.

Varga, Z., 1978. Remarques sur la validité et sur la répartition de "l'espèce" *Apatura metis* (Freyer, 1829) Lep. Nymphalidae) Linn. belg. 7 : 192–208. Le, Ma, Ny, Fa, Zo, Bi, Ta, Nm, Ec.

Varis, V., 1978. Korjauksia Suomen perhosten luetteloon. Baptria 3 : 60–61. Le, Fa.

Varis, V., 1978. Nomenclatoric note on *Xestia lankialai* (Grönblom, 1962) (Lepidoptera, Noctuidae). Notul. ent. 58 : 13–14. Ma, No, Nm.

Viette, P., 1978. Publications et taxa de Rudolphe Homberg. Alexanor 10 : 243–245. By.

Viette, P., 1978. La collection H. Stempffer au Muséum de Paris. Entomologiste. 34 : 38–39.

Vignal, M., 1978. Elevage de *Charaxes jasius* L. (Lep. Nymphalidae) a partir de pontes obtenues en captivité. Bull. Sci. nat. 20 : 3–4.

Viidalepp, J., 1978. A list of the Geometridae (Lepidoptera) of the USSR III. Ent. Obozr. 57 : 752–561. Le, Ht, Ge.

Vives Moreno, A., 1978. Catálogo ordenador de los Microlepidopteros (1) Revta Lep. 6 : 203–206.

Vojnits, A., 1978. *Tephrina altaica* sp. n. from Mongolia (Ennominae IV : Lepidoptera Geometridae). Folia ent. hung. 31 : 205–207.

Vorbrüggen, 1978. Ein Beitrag zur Coleopteren- und Lepidopterenfauna der Grossfragant (Hohe Tauern). Carinthia II 168 : 379–386. Rh, Ht.

Vuola, N., 1978. *Poecilopsis lapponaria* (Boisduval) (Geometridae) löydetty Pohjois-Karhalasta. Notul. ent. 58 : 173. Ge, Fa.

Vuola, M. & Korpela, S., 1978. Suomen lasisiipisten (Sesiidae) ja puuntohoojien (Cossidae) elintavoista (Lepidoptera). 4. Lepän lasisiipi *(Synanthedon speciformis)* ja pohjan lasisiipi *S. polaris)*. Notul. ent .58 : 101–105. Ht, Bi.

Wagener, S., 1978. Carl Spaarmann zum Gedenken 25. 5. 1897–26. 4. 1977. Mitt. ArbeitsGem. rheinisch-westfälischer Lep. 1 : 86–87.

Wagener, S., 1978. Kommentar zur „Roten Liste" der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Schmetterlingsarten (Insecta, Lepidoptera). Mitt. Arbeits-Gem. rheinisch-westfälischer Lep. 1 : 10–14.

Wagener, S., Kinkler, H. & Rehnelt, K., 1977. „Rote Liste" der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Schmetterlingsarten 1.

Fassung. Mitt. ArbeitsGem. rheinisch-westfälischer Lep. 1 : 15–36.

Wagner-Rollinger, C., 1978. *Parnassius apollo* L. à nos portes. Linn. belg. 7 : 85–88. Le, Ma, Pa. Fa.

Wagner-Rollinger, C., 1978, Mes chasses a *Charaxes jasius* L. sur la Cote d'Azur. Alexanor 10 : 312–316. Fa.

Wassermann, S. S. & Mitter, C., 1978. The relationship of body size to breadth of diet in some Lepidoptera. Ecol. Ent. 3 : 155–160.

Weber, F., 1978. In Memorium. Marcel Ruettermann. Mitt. ent. Ges. Ges. Basel 28 : 18–19, portrait.

Weiss, D., 1978. A new species of the genus *Hyponephele* Muschamp 1915 from W. Iran (Lepidoptera, Satyridae). Atalanta, München 9 : 230–232. Rh, Sa, Ta.

Wéry, A., 1978. Vacances dans les Alpes en Juillet 1978. Bull. cercle Lep. belg. 7 : 109–110. Le, Ma, Rh, Fa.

Wilkinson, C., 1978. On the *Stigmella Nepticula* controversy (Lepidoptera). Tijdschr. Ent. 121 : 13–22.

Wilkinson, R. S., 1978. The death of Benjamin Wilkes and the publication of the English Moths and Butterflies. Entomologist's Rec. J. Var. 90 : 6–7.

Wilkinson, R. S., 1978. The history of the entomological clapnet in Great Britain. Entomologist's Rec. J. Var. 90 : 127–131.

Wilkinson, R. S., 1978. A Bibliographical description of Thomas Martyn's The English Entomologist (1972). Entomologist's Rec. J. Var. 90 : 263–264.

Wiltshire, E. P., 1978. Lepidoptera : Pt. I. Families Cossidae, Pyralidae, Geometridae, Sphingidae, Lymantriidae and Noctuidae. Pt. II. A list of further Lepidoptera – Heterocera from Oman. Scientific Results Oman Flora and Fauna Survey 1975. Special Report. J. Oman Studies : 155–176.

Wimmer, J., 1978. Lepidoptera. In Beitrag zur Lepidopteren- und Coleopterenfauna von Oberösterreich. Steyrer Entomologenrunde 1978 : 1–39. [Lepidoptera].

Winchester, J., 1978. Some comments on sex-limited inheritance in the Clouded Yellow Butterfly. Bull. ent. Soc. 37 : 21–22.

Worms, C. G. M. de, 1978. Obituary. William Reid. (1888–1977). Entomologist's Rec. J. Var. 90 : 122.

Worms, C. G. M. de, 1978. Further recent additions th the British Macrolepidoptera with a review of new migrant species and the present status of others already recorded. Entomologist's Gaz. 29 : 17–39. Le, Ma, Fa.

Zahradnik, J., 1977 .A field guide in colour to insects. Octopus, London. 319pp. (Lep. pp. 244–294).

Akzidenzdruck G. m. b. H. & Co. K.G.

Wir drucken für Sie:

Broschüren
Zeitschriften
Festschriften
Familiendrucksachen
Etiketten
Plakate

5300 Bonn 1 — Flodelingsweg 8
Tel. 02221 / 622222

Nota lepid 2 (3): 117-118, 2. XI. 1979 ISSN 0342-7536

Miscellanea

Committee on Taxonomy and Nomenclature

During the inaugural meeting of SEL in Bonn it was decided that a Committee on Taxonomy and Nomenclature should be formed to give advice and information to SEL members. The tasks of this committee have been the subject of much debate. Now there is general agreement on the following tasks:

(1) to answer questions and render assistance in finding solutions to difficult problems in the field of taxonomy (e. g., problems of "modern" taxonomic categories, superspecies, etc.) and nomenclature put forward by SEL members. Identifications, however, cannot be undertaken; the SEL members are referred to the membership list where the specialty of each SEL member is indicated. If the members of the committee are unable to deal adequately with the problems propounded, they will contact other specialists who are more competent with regard to the relevant problem.

(2) to submit to the International Commission on Zoological Nomenclature (ICZN) the opinion of the Committee on nomenclatural problems, and to assist SEL members in the preparation of applications they wish to present to ICZN.

(3) to inform SEL members of opinions, decisions and publications by ICZN. As the publications of ICZN are not easily available to many SEL members, information on opinions and decisions concerning Lepidoptera will from time to time be listed in Nota lepidopterologica.

Although not pertinent to its tasks the committee will also encourage the development of unified systems for labels and for abbreviations of European museums used in publications.

Questions can be posed directly to one of the members of the committee or to the chairman of the committee, who will take care of forwarding. If the committee considers a question to be of general interest, it will be noted in Nota lepidopterologica.

Chairman:

Mr. E. Schmidt Nielsen, [Micro-Heterocera] Zoologisk Museum, Univesitetsparken 15, DK-2100 København, Denmark.

Members:

Dr. G. Bernardi, [Papilionoidea, "modern" taxonomic categories, member of ICZM] Muséum National d'Histoire Naturelle, 45 Rue de Buffon, F-75005 Paris, France.

Dr. I. W. B. Nye, [Macro-Heterocera, member and Assistant Secretary of ICZN] British Museum (Nat. Hist.), Cromwell Road, London SW7 5BD, U. K.

Mr. R. I. Vane-Wright [Papilionoidea] British Museum (Nat. Hist.), Cromwell Road, London SW7 5BD, U. K.

Dr. R. de Jong [Papilionoidea, Hesperioidea] Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Postbus 9517, NL-2300 RA Leiden, Netherlands.

Books for sale

The following books are available for sale. The orders must be sent to the Treasurer: Dr. H.-E. Back, Zoologisches Forschungsinstitut und Museum A. Koenig, Adenauerallee 160, D-5300 Bonn, W. Germany. Prices are stated in DM and include postage and packing. Payments in some other currencies may be accepted in certain circumstances.

Kurencov, A. N., 1974. Zoogeography of the Far East U.S.S.R. as exemplified by the distribution of Lepidoptera — Rhopalocera. [In Russian]. Paperback, 156 pp., Novosibirsk, 1974. Price DM 15,—.

Popescu-Gorj, A., 1964. Catalogue de la collection de Lépidoptères 'Prof. A. Ostrogovich'. Paperback, 292 pp., 18 pls., Bucuresti. Price DM 25,—.

Kudrna, O., 1977. A revision of the genus *Hipparchia* Fabricius. Paperback, 300 pp., 353 figs., Classey, Faringdon. Price DM 60,—.

Stschetkin, Y. L., 1965. Macrolepidoptera of the deserts in Vakhshsk Dolina. [In Russian]. Paperback, 191 pp., Dushambe. Price DM 20,—.

Kljuchko, E. F., 1978. Noctuidae: Quadrifinae. In: Fauna Ukrainy, vol. 16. [In Ukranian]. Cloth, 412 pp., 141 figs., Kiev. Price DM 40,—.

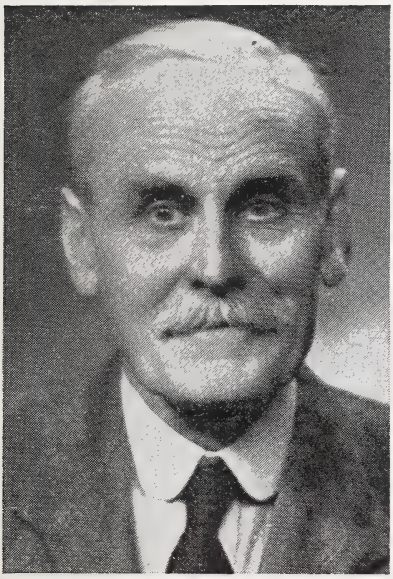
Publicity Officer

SEL sucht einen „Sekretär für Öffentlichkeitsarbeit", der mit dem Vorstand zusammenarbeiten möchte. Die Aufgaben sind hauptsächlich die Organisation von Werbung und Anzeigen, Verkauf und Vertrieb der Publikationen, Zusammenarbeit mit Institutionen, Behörden und andere Aufgaben mehr. Interessierte Mitglieder wenden sich bitte an den Generalsekretär.

Nota lepid. 2 : 119–120, 2. XI. 1979 ISSN 0342–7536

Personalia

Obituary: Brisbane C. S. Warren, * 29. III. 1887 – † 22. I. 1979. (*)



Brisbane Charles Sommerville Warren, who died in Folkestone in January 1979, was born in the south of Ireland, the son of the Dean of Cork. He collected butterfiels in the field for 58 years, from 1902 to 1960, and continued doing research until 1972 – 70 years of his active work resulted in 112 original papers published over a period of 68 years. He was a Fellow of the Royal Entomological Society of London for 70 years and a member of Societas Europea Lepidopterologica since its foundation in 1976, elected Honorary Member in April 1978.

In the spring of 1894, on the death of his Father, Warren came first to live in Freiburg im Breisgau (Germany) and in the same year he paid his first visit to Switzerland, which was to become his favourite country. In 1901 he returned to live in Freiburg for the second time and made many happy collecting trips in the Schwarzwald, to the Höllental, Titisee, Kaiserstuhl and Mooswald, which he remembered all his life. In 1904 and 1906 he went for walking tours of Switzerland visiting the Brunig, Grimsel and Simplo Passes, Berisal, Fusio, and collecting *Erebia flavofasciata* with G. Wheeler on the Campolungopass. In 1910 and 1911 he went for long collecting tours in France with H. Rowland-Brown, spending a fortnight collecting at Gavarnie with P. Rondou and C. Oberthür in July 1911.

As well as entomology, Warren's interests were wide. Very musical he sang in Church choirs wherever he lived, was a member of the Freiburg Oratorioverein, and a keen opera-goer – his favourite composer

(*) The autobibliography of B.C.S. Warren appeared in 1978 in Nota lepid. 1:77-81.

was Wagner. He loved all animals, especially cats and alpine marmots. He was also keenly interested in botany, especially the alpine flora of Switzerland, and geology. He greatly enjoyed skiing, badminton and tennis. But over and above all else his great love was walking in the Alps. Originally interested in the Alps as localities of butterflies, he came to love them for themselves, especially the Engadin. He started his walks at 7.00 or 8.00 a. m. and went up to 30—50 km in a day, climbing 1000 m, or more, and down again, collecting on the way.

On his marriage in 1922 he went to live in Lausanne. There he wrote his famous *Hesperia* and *Erebia* Monographs (Nota lepid. 1:78, 1978; nos. 14 and 39); the latter was first all written with two lead pencils and then typed on an ancient typewriter. The photographs for the plates were all taken with a mahogany half-plate Sanderson camera, and a microscope camera of his own design, using the focusing screen and plate holders of the Sanderson on top of a mahogany box-stool stand over the microscope.

In 1925 Warren attended the Third International Congress of Entomology in Zürich and there he met Professor T. Esaki; this was the beginning of his friendship with many Japanese entomologists. In 1926 he visited Corsica, where he collected the larvae from which he bred his fine series of *Papilio hospiton;* he remembered the wonderful scent of the maquis ever since. In 1934 he spent the whole summer in the Dolomites collecting the interesting local forms of butterflies in long series and from 1948 to 1960 he made annual happy coellecting trips to Switzerland.

Twice when he had been ill Warren thought he had finished with the butterflies; and twice a mass migrations started him working again: that of *Colias crocea* at Folkestone in 1947 and *Artogeia bryoniae flavescens* in the Haslital in 1958. In 1964, at the age of 77, he lost his left leg through bone tuberculosis, spending over four months in hospital. He learnt to walk again out of doors with an artificial leg and two sticks, but in the house he always used a wheel chair as this left his hands free for work. No longer able to stand to focus his microscope camera, he made a base board to hold the microscope on the floor and so was able to work sitting down.

B. C. S. Warren was a most careful and accurate worker. His photographs of butterflies were always exactly life size and the exact magnification of microphotographs was always given. He printed his own labels, always clear and accurate, with full data. He was most punctilious in answering letters and tried to help anyone who asked him for information or advice. His election in 1978 to an Honorary Membership of SEL brought him great pleasure.

E. J. M. Warren

SOCIETAS EUROPAEA LEPIDOPTEROLOGICA

Council Vorstand Conseil

President	Rienk de Jong, Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Raamsteeg 2, NL-2401 Leiden, Nederland
Vice-President	John Heath, Biological Record Centre, Abbots Ripton, Huntingdon PE 17 2LS, England
General Secretary	Günter Ebert, Landessammlungen für Naturkunde Karlsruhe, Postfach 4045, D-7500 Karlsruhe 1, Bundesrepublik Deutschland
Membership Secretary	Sigbert Wagener, Hemdener Weg 19, D-4290 Bocholt, Bundesrepublik Deutschland
Meeting Secretary	Georges Bernardi, Laboratoire d'Entomologie, Muséum National d'Histoire Naturelle, 45, rue de Buffon, F-75005 Paris, France
Treasurer	Hans-Erkmar Back, Museum Alexander Koenig, Adenauerallee 160, D-5300 Bonn, Bundesrepublik Deutschland
Editor	Otakar Kudrna, Museum Alexander Koenig, Adenauerallee 160, D-5300 Bonn, Bundesrepublik Deutschland

Committees Komitees Comités

Taxonomy	Chairman: E. Schmidt Nielsen, Universitetes Zoologiske Museum, Universitetsparken, 15, DK-2100 Kobenhavn, Danmark
Current Literature	Chairman: Miss P. Gilbert, Dept. of Entomology, British Museum (Natural History), Cromwell Road, London SW7, England
Environmental Research and Protection	Chairman: F. Kasy, Naturhistorisches Museum, Burgring 7, A-1014 Wien, Austria Gerhard Hesselbarth (Secretary), Johannstraße 6, D-2840 Diepholz, Bundesrepublik Deutschland
Editorial	Chairman: O. Kudrna, Museum Alexander Koenig, Adenauerallee 160, D-5300 Bonn, Bundesrepublik Deutschland

SEL Office SEL Geschäftsstelle SEL administration	G. Ebert (general secretary), Landessammlungen für Naturkunde, Erbprinzenstraße 13, D-7500 Karlsruhe 1, Postfach 4045, Tel. (0721) 21931
Bank	Postscheck-Konto Köln Nr. 1956 50-507
Versements	Dr. H.-E. Back (SEL), 5300 Bonn 1 (Bankleitzahl: 370 100 50) Deutsche Bank, D-5300 Bonn 1, Konto Nr. 0516849
Applications for membership Beitrittserklärungen Demande d'adhésion	To the membership secretary/an den Mitglieder-Sekretär/au sécrétaire des membres Sigbert Wagener, Hemdener Weg 19, D-4290 Bocholt, Bundesrepublik Deutschland

DR. E. REITTER

Naturwissenschaftliches Spezialversandhaus für Sammler und Institute GmbH

Entomologie

Fordern Sie unseren neuen Hauptkatalog und die Sonderprospekte an.

Wir führen:

Fang-, Sammel-, Zuchtgeräte
Präpariergeräte
Mikroskope
Institutseinrichtungen
Bücher (auch antiquarisch)
Entomologische Spezialgeräte

DR. E. REITTER GMBH

8 München 22
Veterinärstraße 4

Telefon: 28 55 75 - Telex: 05 / 23 9 43

NOTA lepidopterologica

Vol. 2 No. 4 1979

ISSN 0342-7536

NOTA LEPIDOPTEROLOGICA

Published by Herausgeber Editée par	SEL Societas Europaea Lepidopterologica
Editor Schriftleiter Redacteur en chef	O. Kudrna Museum Alexander Koenig Adenauerallee 160 D-5300 Bonn, Bundesrepublik Deutschland
Subscription Subskription Abonnement	Annual subscription/Jahresabonnement/Abonnement annuel including membership subscription/einschließlich Mitgliedsbeitrag/cotisation de membre incluse DM 30,– Entrance fee/Aufnahmegebühr/droits d'entrée DM 5,–
Price Einzelpreis Prix par unité	To non-members/für Nichtmitglieder/pour les non-membres DM 8,– à copy plus P. & P./pro Heft plus Porto/l'exemplaire, port en plus to members (extra copies)/für Mitglieder (extra Hefte)/pour les membres (exemplaires supplémentaires) DM 6,– plus P. & P./plus Porto/port en plus
Manuscripts Manuskripte Manuscrits	To the editor/an den Schriftleiter/au rédacteur en chef

Copyright © Societas Europaea Lepidopterologica, 1978

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical including photocopying, recording or any other information storage and retrieval system, without permission in writing from the Publisher. Authors are responsible for the contents of their articles.

Printed by Druck Imprimeur	Druckerei Lammerich Flodelingsweg 8 D-5300 Bonn

NAT. HIST.
30 JUN. 1980
PURCHASED
ENTOMOLOGY LIBRARY

Nota lepidopterologica

Vol. 2 No. 4 Karlsruhe, 31. V. 1980 ISSN 0342-7536

Editor: Otakar Kudrna (Zoologisches Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig, Adenauerallee 150—164, D-5300 Bonn 1, Bundesrepublik Deutschland).

Assistant Editors: M. J. Skelton (GB), B. Traub (D), G.-C. Luguet (F).

Editorial Committee: C. Dufay, N. P. Kristensen, Z. Lorkovic, I.W.B. Nye. R. U. Roesler, E. Suomalainen — M. R. Gomez Bustillo, L. Gozmany, F. Kasy, A. Koçak, F. König, M. Krzywicki, R. Leestmans, Y. P. Nekrutenko, H. van Oorschot, T. Racheli and R. Schwarz.

Contents — Inhalt — Sommaire

H. Descimon: *Heodes tityrus tityrus* Poda et *H. tityrus subalpina* Speyer (Lycaeidae): un problème de spéciation en milieu alpin 123
C Eisner: Autobibliographie 127
H. J. Epstein: The foodplant of *Erebia anthiopella* (Hoffmannsegg 1806) (Satyridae) 137
A. Ö. Koçak: On the nomenclature of some genus- and species-group names of Lepidoptera 139
T. B. Larsen: The two subspecies of *Polyommatus icarus* (Rottemburg) in Lebanon: a probable case of multiple invasion (Lycaendiae) 147
U. Lobenstein: Über die Ausbreitung von *Cuculia fraudatrix*, Eversmann in Mitteleuropa 155
S. Oehmig & S. Oehmig: *Pieris brassicae* auf *Cleoome spinosa* (Capparaceae) (Pieridae) 161
E. Palik: The protection and reintroduction in Poland of *Parnassius apollo* Linnaeus (Papilionidae) 163
A. Valletta: The butterflies of the Maltese Islands and their dwindling habitats 165
Z. Varga: Ein neuer Fundort von *Hipparchia volgensis delattini* Kudra 1975 167
Book Reviews — Buchbesprechungen — Analyses . . . 126, 136
Editorial 121
Miscellanea 154

This issue — originally scheduled to appear at the beginning of December 1979 — completes the second volume *of Nota lepidopterologica*. Need for additional proof reading and other printing difficulties have been responsible for this delay. Sincere apology to our subscribers. Editor

bioform

Handelsgesellschaft
Schweiger & Meiser GmbH & Co. KG
Gut Heindlmühle
8070 INGOLSTADT-DÜNZLAU
Telefon (0 84 58) 83 63

IHR SPEZIALIST FÜR ENTOMOLOGIEBEDARF!

Wir liefern seit vielen Jahren zu günstigen Preisen eine große Auswahl von Utensilien für den Fach- und Hobbyentomologen.

Für die Zucht:

Zuchtkästen, Puppenkästen, Infrarotstrahler, Zuchtbehälter etc.

Für den Tag- und Nachtfang:

Netze, Gläser, Stromaggregate, Transportkästen, Lampen und Leuchtröhren etc.

Für das Präparieren:

Insektennadeln, Spannbretter, Präparierbesteck, Kopflupen, Chemikalien etc.

Für die Sammlung:

Insektenkästen in allen Größen mit der bewährten Moll- oder Schaumstoffeinlage, Insektenschränke aller Art

Ein umfangreiches Angebot an neuer und antiquarischer Literatur ist vorhanden. Schreiben Sie uns oder rufen Sie uns an, wir beraten Sie gern. Unser Katalog steht Ihnen kostenlos zur Verfügung. Als SEL-Mitglied erhalten Sie bei uns auf sämtliche Artikel (außer Bücher) 5% Rabatt.

icb
bioform

Nota lepid. 2 (4) : 123–125; 31. V. 1980 ISSN 0342–7536

Heodes tityrus tityrus Poda et H. tityrus subalpina Speyer (Lycaenidae): un problème de spéciation en milieu alpin

Henri Descimon

Ecole Normale Supérieure, Laboratoire de Zoologie, 46 rue d'Ulm, 75230 – Paris Cedex 05, France.

H.tityrus est extrêmement répandu dans la région paléarctique. Il présente dans les Alpes une forme, considérée comme subspécifique mais bien caractérisée morphologiquement: *subalpina*. Les rapports entre les deux taxa ont été étudiés sur le terrain, dans les Alpes briançonnaises, et au laboratoire, en élevage. Une comparaison avec les populations des Pyrénées centrales a également pu être effectuée. Dans le Briançonnais, *H. tityrus* s. str. vole en populations clairsemées et peu abondantes. Elles se localisent, dans la vallée de la Guisane, aux clairières abritées des bois de Pins et ne dépassent pas 1500 m. En Vallouise, une colonie, un peu plus abondante, s'avance dans les prairies d'adret de la vallée de l'Eychauda jusqu'à 1700–1800 m. Les populations sont bivoltines: mai-juin et août. *H. tityrus subalpina* vole dans les pelouses subalpines (2000–2500 m); il est très répandu et souvent abondant. Dans la vallée de la Guisane, une zone boisée de 400 m le sépare de *tityrus*. A l'Eychauda, les populations sont contiguës; on n'a pas observé d'individu intermédiaire. Il n'y a qu'une seule génération, dont la période d'émergence varie beaucoup en fonction des conditions locales et annuelles: entre juin et fin août.

Des élevages en laboratoire, en conditions photopériodiques et thermopériodiques contrôlées, ont montré que: 1–le voltinisme de *tityrus* est déterminé par la photopériode. Une journée de 16 h induit un développement continu, une journée de 8 h une diapause larvaire en L3. Un certain polyphénisme est observé (femelles printanières plus sombres). 2 – *Subalpina* est lui aussi potentiellement bivoltin: élevé en jour long, il se développe sans diapause. Il n'y a pas de polyphénisme. Les caractères morphologiques propres à cette forme sont donc génétiquement déterminés, comme chez l'Hespéride américain *Polites sabuleti* et sa sous-espèce d'altitude *tecumseh* (Shapiro, 1975).

Des croisements ont été pratiqués entre des *tityrus* de provenances diverses (Nièvre, Seine-et-Marne, Briançonnais) et *subalpina*. On n'a

observé aucune barrière précopulatoire. Quelles que soient les conditions photopériodiques, 50 % des larves hybrides se développent sans diapause et donnent des mâles et 50 % restent bloquées en L3; cette diapause n'a pas pu être levée et les chenilles sont toutes mortes. Il n'a pas été possible d'obtenir d'accouplement entre les mâles hybrides et des femelles vierges de *tityrus* ou *subalpina*. Les hybrides sont de phénotype intermédiaire entre les deux formes; dans le Briançonnais, nous n'avons jamais observé d'individus de ce type dans la nature. Un statut de quasi-espéces est donc vraisemblable.

Dans les Pyrénées centrales, les populations de *L. tityrus* convergent par l'habitus avec *subalpina* (ssp. *catherinei* Vty). L'espèce est abondante dans les prés de l'étage collinéen et montagnard inférieur; elle y est bivoltine. Plus rare de 1300 à 1700 m, elle est à nouveau commune par places entre 1700 et 1900 m, où elle est univoltine. Aucune discontinuité morphologique ou écologique n'est observée et le passage de la forme de plaine à *catherinei* est très graduel.

Discussion. Les cas de quasi-espèces alpestres d'espèces de plaine sont assez nombreux chez les papillons: *Pieris napi* et *bryoniae* (Lorkovic, 1962)- *Pyrgus carlinae* et *cirsii* (Guillaumin, 1972), cas bien étudiés, *Mellicta parthenoides* et *varia* (Bernardi & Descimon, en préparation), *Euphydryas aurinia* et *debilis, Euchloe ausonia* et *crameri*. On considère généralement ces taxa comme des sous-espèces, dans le cadre du concept typologique de l'espèce, sauf si des différences dans les genitalia sont observées (cas des *Pyrgus* et *Mellicta)*. En élevage, ou dans des conditions naturelles perturbées, on note l'absence, totale ou partielle, de barrière sexuelle précopulatoire chez *Pieris, Heodes, Mellicta, Pyrgus,* mais des désordres physiologiques, souvent liés à la diapause et au sexe, perturbent le développement des hybrides. Le problème est compliqué par le fait que certaines populations peuvent être compatibles et d'autres non, en particulier chez *Pieris napi* et *bryoniae*.

Il parait clair que l'adaptation aux conditions des régions de moyenne altitude pose un problème physiologique au niveau de la diapause, sorte d'hésitation entre bi-et univoltinisme. Ceci permettrait d'imaginer une sélection disruptive entre souches à diapause facultative ou obligatoire. En outre, l'étage montagnard, boisé et peu hospitalier aux espèces de lieux ouverts, constitute une barrière d'une certaine efficacité. On connait des exemples oú les échanges géniques entre des populations des papillons extrêmement voisines sont très réduits (Ehrlich & coll., 1975) et il a été démontré, chez la Drosophile, que l'immigration est très peu efficace, sauf pour les femelles fécondées (McKenzie, 1977). Les faits exposés ici pourraient donc suggérer un mécanisme de spéciation "microallopatrique" sinon sympatrique. Cependant, cette hypothèse nous parait devoir être écartée. Tout d'abord,

subalpina est potentiellement bivoltin, comme l'ont montré les élevages; il en est d'ailleurs de même pour *M. varia* (Bernardi & Descimon, en préparation) et *P. bryoniae* (Lorkovic, 1962) ainsi que pour certaines Piérides nord-américaines, où il existe de plus un polyphénisme latent (Shapiro, 1976). De surcroît, dans les Pyrénées, les populations sont continues chez *Heodes* comme chez *Pieris* et *Mellicta*. Un isolement macrogéographique a donc dû intervenir dans le passé en ce qui concerne les populations des Alpes. La situation actuelle résulterait alors d'une mise en contact récente, après des migrations postglaciaires. Cette interprétation s'accorde bien avec les faits mis en lumière chez les Lépidoptères britanniques (Dennis, 1977).

Encore une fois, la théorie de la spéciation allopatrique de Mayr semble la plus satisfaisante pour expliquer un phénomène de différenciation spécifique, achevé ou non, ce qui confirme des vues exprimées antérieurement (Guillaumin et Descimon, 1976).

Bibliographie

Dennis, R. L. H., 1977. The british butterflies; their origin and establishment. Classey, Faringdon.

Ehrlich, P. & coll., 1975. Checkerspot butterflies: a historical perspective. Science 188: 221–228.

Guillaumin, M., 1972. Etude biométrique des populations naturelles de *P. carlinae* Rbr. et *P. cirsii* Rbr. (Lep. Hesperiidae). I. Estimation du taux de chevauchement des distributions statistiques de deux populations en relation avec la notion de distance taxonomique. Arch, Zool. exper. générale 113: 579–606.

Guillaumin, M. & Descimon, H., 1976. La notion d'espèce chez les Lépidoptères. In: Bocquet, C., Génermont, J. & Lamotte, M.: Les problèmes de l'espèce dans le règne animal, Mémoire n°38 de la Soc. zool. Fr.: 129–201.

Lorkovic, Z., 1962. The genetics and reproductive isolating mechanisms of the *Pieris napi-bryoniae* group. J. Lepidopterists' Soc. 16: 5–19, 105–127.

McKenzie, J. A., 1977. The effect of immigration in genetic control. A. laboratory study with wild and compound chromosome stock of *Drosophila melanogaster*. Theor. appl. Genetics 49: 79–83.

Shapiro, A. M., 1975. Genetics, environment, and subspecies differences: the case of *Polites sabuleti* (Lep.: Hesperiidae). Great Basin Nat. 35: 3–38.

Shapiro, A. M., 1973. Seasonal polyphenism. Evolutionary Biol. 9: 259–333.

Book reviews — Buchbesprechungen — Analyses

P. Provera: Noctuidae. In: Prola, C., Provera, P., Racheli, T. & Sbordoni, V.: I Macrolepidotteri dell'Appennino Centrale. Boll. Ass. romana Ent. 32 : 1–238. Roma, 1977. Preis: ohne Angabe.

Die vorliegende Bearbeitung der Noctuidae stellt den zweiten Teil einer die Macrolepidoptera des zentralen Apennin umfassenden Publikationsreihe dar. Wegen administrativer und finanzieller Schwierigkeiten ist er noch vor dem ersten Teil erschienen, der die Tagfalter, Spinner und Schwärmer enthalten und in der Fragmenta entomologica (Roma) zum Abdruck kommen soll.

Behandelt werden 504 Arten der trifinen und quadrifinen Noctuidae. Der Text ist knapp aber dennoch recht informativ gehalten. Er bietet zunächst eine kurze Übersicht über die Verbreitung der jeweiligen Art; des weiteren nimmt der Verfasser Stellung zu Fragen des Vorkommens und der Verbreitung in Italien, unter Berücksichtigung der verschiedenen Höhenstufen, der damit in Zusammenhang stehenden Angaben in der Literatur, der Unterarten und Formen und, soweit bekannt, auch noch der Nahrungspflanzen. Jeweils ans Ende gestellt wird eine Zusammenfassung der Provinzen sowie der Orte, an denen die betreffende Art festgestellt worden ist, dazu wieder der Hinweis auf die einschlägige Literatur. Register der Gattungs- und Artnamen sowie der Literatur runden diese Arbeit ab, die es ermöglicht, sich rasch einen Überblick über die Noctuiden des zentralen Apennin zu verschaffen. Auf eine illustrierte Darstellung typischer Lebensräume wie auch besonders typischer Arten dieser Landschaft mußte, mit Ausnahme eines Titelfotos von *Agrochola prolai* Berio, wohl aus Kostengründen leider verzichtet werden. G. Ebert

R. Goodden: British butterflies. A field guide. Hardback in plastic cover; ca. 15×20 cm; 144 pp., col. ill.; David & Charles, Newton Abbot, 1978, Price: £ 4,50.

A small pocket guide to the British butterflies, unpretencious, illustrating every British species in colour, but not always accurately. The end-papers show uppersides and some undersides for quick identification, of British species but most unfortunaly reduced in size and also 'reduced' in colour, so that accurate telling one species from another requires more than fair degree of immagination and knowledge. The illustrations of live butterflies are better, but also inconsistent in style and technical quality; they are all photographs taken by the author. There are only relatively few photographs of the early stages, but a few of them are interesting and better than those of the adults. The simple text (habitat ,foodplants, notes of interest, life cycle, time of appearance table for all stages) is accompanied by a small distribution map for Great Britain and Ireland. It is a pity that at least the production and photography has not been given more attention. O. Kudrna

Nota lepid. 2 (4) : 127–135; 31. V. 1980 ISSN 0342–7536

Autobibliographie

Curt Eisner

Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, NL-2300RA Leiden, Niederland

Geboren bin ich am 28. IV. 1890 in Zaborze, Oberschlesien. Von meinem 6. Lebensjahr an bis heute in meinem 90. Lebensjahr war und bin ich interessiert in Sammeln und Züchten von Lepidoptera. Die Begegnung mit meinem Freund und Lehrmeister Felix Bryk 1927 hat dazu geführt, daß ich mich auf das Studium der Panassiidae konzentrierte und mit Publikationen darüber mit Bryk und allein begann. Nachstehend folgt deren Aufzählung.

1. 1928. Neue *Parnassius*-Formen. Int. ent. Z. 22: 302.
2. 1928 Eine neue spanische *apollo*-Rasse. *Parnassius apollo,* forma *kricheldorffi* (m.). Int. ent. Z. 22: 309–311.
3. 1929. *Parnassius apollo* L. v. *suevicus* Pag. (v. *thiemo* Fr.) ab. *complexa* (m). Int. ent. Z. 23: 11.
4. 1929. [Bryk, F. &]. *Parn. funkei* O. B. H. ♀ forma *interrupta* (nobis) Int ent. Z. 23: 56.
5. 1929. [Bryk, F. &]. *Parnassius* v. *hoenei* Schweizer ♂ *forma feminina* (nobis). Int. ent. Z. 23: 57–58.
6. 1929. Neue *Parnassius*-Formen. Int. ent. Z. 23: 57–58.
7. 1929. [Bryk, F. &]. Eine neue subspecies von *Parn. apollo* aus Piemont. Societas ent. 44: 27.
8. 1929. [Bryk, F. &]. *Parn. stubbendorfi* Elwes subspecies *diabolicus* (n.). Societas ent. 44: 47–48.
9. 1929. *Parnassius apollo* var. *altitudinis* Bryk und Eisn. nec. *altitudinis* Bryk. Ent. Rdsch. 46: 5.
10. 1930. [Bryk, F. &]. *Parn. mnemosyne* subspecies *gallicus* (n.). Societas ent. 45: 4.
11. 1930. [Bryk, F. &]. Eine neue Rasse von *Parnassius acdestis* Gr. Gr. (Lep. Parnass.) Mitt. dt. ent. Ges. 1: 7–8.
12. 1930. [Bryk, F. &]. Eine neue Rasse von *Parnassius simo.* Parnassiana 1 (1): 1–3.
13. 1930. [Bryk, F. &]. Zur Präzisierung von *Parn. mnemosyne hungaricus* Rothsch. Parnassiana 1 (2): 1–3.
14. 1930. [Bryk, F. &]. *Parnassius mnemosyne* L. subspecies *balcanica* (n.). Parnassiana 1 (2): 3–4.
15. 1930. Eine neue Rasse von *P. simo* Gray, Parnassiana 1 (2): 5.
16. 1930. *Parnassius apollo eubohemicus* subsp. nov. (Lep. Rhop.).

Mitt. dt. ent. Ges 1: 37–38.
17. 1930. [Bryk, F. &]. *Parnassius apollo* L. in Klein-Asien. Parnassiana 1 (4): 1–3.
18. 1930. *P. Nomion* subsp. *chosensis* O.B.H. ab. *flavoocellata* (m.). Parnassiana 1 (4): 6.
19. 1931. [Bryk, F. &]. *P. stenosemus* Honr. subspecies *divinus* (n.). Parnassiana 1 (5): 3–4.
20. 1931. Neue *Parnassius*formen. Parnassiana 1 (5): 4.
21. 1931. [Bryk, F. &]. Zwei neue *Phoebus*-Rassen. Parnassiana 1 (5): 5–7.
22. 1931. [Bryk, F. &]. *Parnassius actius* Ev. und seine Rassen. Parnassiana 1 (6): 1–3.
23. 1931. [Bryk, F. &]*Parnassius apollo* L. subsp. bellingi (n) (nom. nov.). Parnassiana 1 (6): 5.
24. 1931. [Bryk, F. &]. Variabilität der Antennen bei der Gattung *Parnassius* Lat. Parnassiana 1 (6): 5–6.
25. 1931. [Bryk, F. &]. *Parnassius mnemosyne* L. subsp. *mixtus* Fr. ab. pleth *intermediatus* [n.] Parnassiana 1 (6): 6.
26. 1931. [Bryk, F. &]. In der Literatur noch nicht erwähnte Aberrationsrichtungen bei den einzelnen *Parnassius*-Arten. Parnassiana 1 (6): 8.
27. 1931 [Bryk, F. &]. *Parnassius mnemosyne* L. in Klein-Asien. Parnassiana 1 (7/8): 1–3.
28. 1931. [Bryk, F. &]. Über *Parnassius szechenyi* Friw. Parnassiana 1 (7/8): 6–8.
29. 1931. [Bryk, F. &]. *Parnassius jacquemonti tibetanulus* (subspecies nova). Parnassiana 1 (7/8): 9–10.
30. 1931. [Bryk, F. &]. Kritische Revision der Gattung Parnassius unter Benutzung des Materials der Kollektion Eisner, Dahlem. Parnassiana 1 (7/8): 11–15.
31. 1931. [Bryk, F. &]. Zwei neue Abarten von *Parnassius apollonius* Eversm. Parnassiana 1 (7/8): 15.
32. 1932. [Peschke, R. &]. *P. apollo liptauensis* (subspecies nova). Int. ent. Z. 26: 249–250.
33. 1932. [Bryk, F. &]. Neue Parnassier. Parnassiana 2: 6–7.
34. 1932. Ist *Parnassius delphius mephisto* Hering eine gute Subspecies? Parnassiana 2: 9–10.
35. 1932. *P. actius* subsp. *pseudobrutus* Bryk & Eisner, Parnassiana 2: 11–12.
36. 1932. [Bryk, F. &]. Kritische Revision der Gattung *Parnassius* unter Benutzung des Materials der Kollektion Eisner, Dahlem Parnassiana 2: 12–14.
37. 1932. Eine neue Subspecies von *P. cephalus* Gr. Gr. Parnassiana 2: 15–16.
38. 1932. [Bryk, F. &]. Die Rassen von *P. tenedius* Eversm. Parnassiana 2: 22–23.

39. 1932. [Bryk, F. &]. Neue Parnassier. Parnassiana 2: 23–25.
40. 1932. [Bryk, F. &]. Beschreibung der von Herrn O. Bang-Haas i. l. aufgestellten Rassen von P. nomion F. d. W. Parnassiana 2: 26–27.
41. 1932. [Bryk, F. &]. Kritische Revision der Gattung *Parnassius* unter Benutzung des Materials der Kollektion Eisner, Dahlem. Parnassiana 2: 27–30.
42. 1932. [Bryk, F. &]. Neue *Parnassius*-Rassen aus Kansu. Parnassiana 2: 33–34.
43. 1932. [Bryk, F. &]. Kritische Revision der Gattung *Parnassius* unter Benutzung des Meterials der Kollektion Eisner, Dahlem. Parnassia 2: 34–42.
44. 1932. [Bryk, F. &]. Ein neuer *delphius* Ev. Parnassiana 2: 42.
45. 1932. [Bryk, F. &]. Die Variabilität von *P. cephalus* Gr. Gr. Parnassiana 2: 44–46.
46. 1932. [Bryk, F. &]. Kritische Revision der Gattung *Parnassius* unter Benutzung des Materials der Kollektion Eisner, Dahlem. Parnassiana 2: 51–65.
47. 1932. [Bryk, F. &]. Ein neuer *charltonius*. Parnassiana *2: 66.*
48. 1932. *Parnassius epaphus* subsp. gyaella (nova subsp.) Parnassiana 2: 68.
49. 1932. [Bryk, F. &]. Kritiche Revision der Gattung *Parnassius* unter Benutzung des Materials der Kollektion Eisner, Dahlem. Parnassiana 2: 69–102.
50. 1932. [Bryk, F. &]. Neue Parnassier. Parnassiana 2: 104–105.
51. 1933. Two new subspecies of *Parnassius acdestis* (Lep. Papilionidae). Entomologist 66: 169–170.
52. 1935. [Bryk, F. &]. Kritische Revision der Gattung *Parnassius* unter Benutzung des Materials der Kollektion Eisner, Dahlem. Parnassiana 3: 3–22.
53. 1935. [Bryk, F. &]. Eine neue geographische Konvergenzerscheinung aus dem Kansu-Gebiet. Parnassiana 3: 24–27.
54. 1935. [Bryk, F. &]. Eine Hybriden-Rückkreuzung im Genus *Parnassius*. Parnassiana 3: 29–31.
55. 1935. [Bryk, F. &]. Kritische Revision der Gattung *Parnassius* unter Benutzung des Materials der Kollektion Eisner, Dahlem. Parnassiana 3: 33–37.
56. 1935. [Bryk, F. &]. Zwei neue Rassen von *P. mnemosyne* L. aus Armenien. Parnassiana 3: 38–39.
57. 1935. [Bryk, F. &]. Eine neue Form von *Parnassius orleans* Oberthür. Parnassiana 3: 39.
58. 1935. [Byrk, F. &]. Das Männchen von *P. stoliczkanus* Feld. subsp. *tytlerianus* (n.) Parnassiana 3: 40.
59. 1935. [Peschke, R. &]. *P. delphius* Ev. subsp. *affinis* (subsp. nova). Parnassiana 3: 40–41.

60. 1935. [Peschke. R &]. *P. actius* Ev., subspecies *catilina* (subsp. nova). Parnassiana 3: 41.
61. 1935. [Bryk, F. &]. *P. epaphus* Oberth., subspecies *epicus* (subsp. nova). Parnassiana 3: 41.
62. 1935. [Bryk, F. &]. *P. actius,* subspecies sulla (subsp. nova). Parnassiana 3: 42.
63. 1935. [Bryk, F. &]. Kritische Revision der Gattung *Parnassius* unter Benutzung des Materials der Kollektion Eisner, Parnassiana 3: 47—62.
64. 1935. [Bryk, F. &]. *K. cephalus* subsp. *capitalis* (subsp. nova). Parnassiana 3: 63.
65. 1935. [Bryk, F. &]. *Koramius stoliczkanus tytlerianus.* Parnassiana 3: 64.
66. 1935. [Bryk, F. &]. Zur Präzisierung des Fundortes von *P. apollo* ssp. *graslini* Oberth. Parnassiana 3: 67.
67. 1935. [Bryk, F. &]. Die Frühlingsform von *Sericinus* ssp. *montela* Gray. Parnassiana 3: 67—68.
68. 1935. [Bryk, F. &]. Eine auffallende Form von *Koramius cephalus* Gr.-Gr. Parnassiana 3: 69.
69. 1935. [Bryk, F. &]. Kritische Revision der Gattung *Parnassius* unter Benutzung des Materials der Kollektion Eisner, Parnassiana 3: 69—75.
70. 1935. [Bryk, F. &]. Kritische Revision der Gattung *Parnassius* unter Benutzung des Materials der Kollektion Eisner, Parnassiana 3: 77—95.
71. 1935. [Bryk, F. &]. Zu früheren Diagnosen. Parnassiana 3: 95—96.
72. 1936. Art- und Rassen-Hybriden in Genus *Parnassius* F. Parnassiana 3: 97—106.
73. 1936. Die zweite Generation von *Parnassius apollo* L. Parnassiana 3: 108.
74. 1936. Eine neue Rasse von *Parnassius mnemosyne* L. Parnassiana 3: 108.
75. 1936. *P. mnemosyne* subsp. *bulgarica* (subsp. nova). Parnassiana 4: 9.
76. 1936. [Bryk, F. &]. Kritische Revision der Gattung *Parnassius* unter Benutzung des Materials der Kollektion Eisner, Parnassiana 4: 9—14.
77. 1936. Zwei neue *Parnassius*-Formen. Parnassiana 4: 14.
78. 1937. [Bryk, F. &]. Geäderaberrationen in coll. C. Eisner. Parnassiana 4: 21—38.
79 1937. [Bryk, F. &]. Eine *Parnassius*-Ausbeute aus der Burchan-Buddhakette. Parnassiana 4: 57—58.
80. 1937. [Bryk, F. &]. Kritische Revision der Gattung *Parnassius* unter Benutzung des Materials der Kollektion Eisner, Parnassiana 4: 60—6[illegible].

81. 1937. [Bryk, F. &]. Eine neue Unterart von *Parnassius apollo* L. Parnassiana 4: 63.
82. 1937. [Bryk, F. &]. *Parnassius stubbendorfi* aus Peiling-shan. Parnassiana 4: 64.
83. 1937. [Bryk, F. &]. A. reply to the Critical Review of the Treatment of the American Species of *Parnassius* in the "Tierreich" by J. Mc. Dunnough in "The Canadian Entomologist". Parnassiana 5: 3–7.
84. 1937. [Bryk, F. &]. Kritische Revision der Gattung *Parnassius* unter Benutzung des Materials der Kollektion Eisner, Parnassiana 5: 9–15.
85. 1937. Zwei neue Unterarten von *Parn. mnemosyne*. Parnassiana 5: 15–16.
86. 1938. [Bryk, F. &]. Kritische Revision der Gattung *Parnassius* unter Benutzung des Materials der Kollektion Eisner, Parnassiana 5: 21–28.
87. 1938. Neue *Parnassius*-Formen. Parnassiana 5: 29.
88. 1938. Zwei neue Parnassier. Parnassiana 5: 29–30.
89. *1938. P. mnemosyne clorinda* Kolar u. Querci. Parnassiana 5: 30.
90. 1938. Randbemerkungen zu *P. actius* subsp. *sulla* (n.). Parnassiana 5: 30.
91. 1938. Die Beick'sche Ausbeute in Parnassiern aus Kansu im Zoologischen Museum der Universität Berlin. Parnassiana 5: 49.
92. 1938. Beitrag zur Kenntnis von *T. simo* (Gray). Parnassiana 5: 55–56.
93. 1938. [Bryk, F. &]. Kritische Revision der Gattung *Parnassius* unter Benutzung des Materials der Kollektion Eisner, Parnassiana 5: 60.
94. 1938. Eine neue Unterart von *P. mnemosyne* L. Parnassiana 6: 6.
95. 1938. [Bryk, F. &]. Kritische Revision der Gattung *Parnassius* unter Benutzung des Materials der Kollektion Eisner, Parnassiana 6: 6–12.
96. 1938. [Bryk, F. &]. Kritische Revision der Gattung *Parnassius* unter Benutzung des Materials der Kollektion Eisner, Parnassiana 6: 24–31.
97. 1939. [Bryk, F. &] Kritische Revision der Gattung *Parnassius* unter Benutzung des Materials der Kollektion Eisner. Dahlem. Parnassiana 6: 33–38.
98. 1939. Zwei neue *Parnassius*-Unterarten aus Korea. Parnassiana 6: 38–39.
99. 1939. Eine interessante *Parnassius*-Ausbeute. Parnassiana 6: 39–43.
100. 1939. [Bryk, F. &]. Die griechischen Unterarten von *Parn. mnemosyne* L. *Parnassiana* 6: 43–44.

101. 1939. [Bryk, F. &]. *Parnassius epaphus* subspecies *sculptor* (subsp. n.). Parnassiana 6: 48
102. 1939. *P. glacialis* subsp. *shikokuensis Nakahara*. Parnassiana 6: 48.
103. 1939. *Parnassius glacialis* subsp. *aomoriensis* (ssp. n.). Parnassiana 6: 49—50.
104. 1939. [Bryk, F. &]. Kritiche Revision der Gattung *Parnassius* unter Benutzung des Materials der Kollektion Eisner, Parnassiana 6: 50—57.
105. 1939. *Koramius delphius* im Tianschan. Parnassiana 6: 58.
106. 1939. Zu *P. stubbendorfi koyaensis* O. Bang-Haas. Parnassiana 6: 59.
107. 1940. *Parnassius honrathi afghanisthanus* nov. subspec. Temminckia 5: 264—265.
108. 1941. Ist im Genus *Parnassius* Saison-Dimorphismus anzutreffen? Zool. Meded. Leiden 23: 44—46.
109. 1952. Eine neue Rasse von *Parnassius bremeri Feld*. Bonn. Zool. Beitr. 3: 90.
110 1954. Parnassiana Nova 1. Kritische Revision der Gattung *Parnassius* (Fortsetzung 1). Zool. Meded. Leiden 33: 41—48.
111. 1954. Parnassiana Nova 2. *Archon apollinus* Herbst. Zool. Meded. Leiden 33: 49—53
112. 1954. Parnassiana Nova 3. Einige neue Formen der Familie Parnassiidae. Zool. Meded. Leiden 33: 55—57.
113. 1955. Parnassiana Nova 4. Kritische Revision der Gattung *Parnassius* (Fortsetzung 2). Zool. Meded. Leiden 33: 127—157.
114. 1955. Parnassiana Nova 5. Nomina Collectiva. Zool. Meded. Leiden 33: 177—179
115. 1955. Parnassiana Nova 6. Kritische Revision der Gattung *Parnassius* (Fortsetzung 3). Zool. Meded. Leiden 33: 181—207.
116. 1955. Parnassiana Nova 7. Kritische Revision der Gattung *Parnassius* (Fortsetzung 4). Zool. Meded. Leiden 34: 1—16.
117. 1956. Parnassiana Nova 8. Kritische Revision der Gattung *Parnassius* (Fortsetzung 5). Zool. Meded. Leiden 34: 155—172.
118. 1956. Parnassiana Nova 9. Kritische Revision der Gattung *Parnassius* (Fortsetzung 6). Zool. Meded. Leiden 34: 201—222.
119. 1956. Parnassiana Nova 10. Zwei neue Nordamerikanische *Parnassius* subspecies. Zool. Meded. Leiden 34: 243—245.
120. 1956. Parnassiana Nova 11. Kritische Revision der Gattung *Parnassius* (Fortsetzung 7). Zool. Meded. Leiden 34: 247—270.
121. 1957. Parnassiana Nova 12. Kritische Revision der Gattung *Parnassius* (Fortsetzung 8). Zool. Meded. Leiden 35: 33—49.
122. 1957. Parnassiana Nova 13. Vier neue Hybriden. Zool. Meded. Leiden 35: 51—53.
123. 1957. Parnassiana Nova 14. Kritische Revision der Gattung *Parnassius* (Fortsetzung 9). Zool. Meded. Leiden 35: 79—111.

124. 1957. Parnassiana Nova 15. Kritische Revision der Gattung *Parnassius* (Fortsetzung 10). Zool. Meded. Leiden 35: 177–203.
125. 1957. Parnassiana Nova 16. Kritische Revision der Gattung *Parnassius* (Fortsetzung 11). Zool. Meded. Leiden 35: 241–260.
126. 1957. Parnassiana Nova 17. Kritische Revision der Gattung *Parnassius* (Fortsetzung 12). Zool. Meded. Leiden 35: 283–298.
127. 1957. Felix Bryk (1882–1957. (Obituary). Lepid. News 11: 55.
128. 1958. Parnassiana Nova 18. Varia. Zool. Meded. Leiden 36: 1–3.
129. 1958. Parnassiana Nova 19. Kritische Revision der Gattung *Parnassius* (Fortsetzung 13). Zool. Meded. Leiden 36: 5–32.
130. 1958. Parnassiana Nova 20. Kritische Revision der Gattung *Parnassius* (Fortsetzung 14). Zool. Meded. Leiden 36: 77–82.
131. 1958. Parnassiana Nova 21. Kritische Revision der Gattungen *Lingamius* und Koramius. Zool. Meded. Leiden 36: 83–112.
132. 1958. Parnassiana Nova 22. Kritische Revision der Gattungen *Lingamius* und *Koramius* (Fortsetzung 1). Zool. Meded. Leiden 36: 127–141.
133. 1958. Influence of climatic conditions upon the individual facies of *Parnassius*. J. Beng. nat. Hist. Soc. 30: 108–109.
134. 1959 Parnassiana Nova 23 Kritische Revision der Gattungen *Lingamius* und *Koramius* (Fortsetzung 2). Zool. Meded. Leiden 36: 143–163.
135. 1959. Parnassiana Nova 24. Kritische Revision der Gattung *Tadumia*. Zool. Meded. Leiden 36: 165–192.
136. 1959. Parnassiana Nova 25. Kritische Revision der Gattung *Tadumia*. (Fortsetzung). Zool. Meded. Leiden 36: 233–247.
137. 1959. Parnassiana Nova 26. Kritische Revision der Gattung *Kailasius*. Zool. Meded. Leiden 36: 249–266.
138. 1959. Parnassiana Nova 27. Nachträgliche Betrachtungen zu der Revision der Subfamilia Parnassiinae. Zool. Meded. Leiden 36: 289–297.
139. 1960. Parnassiana Nova 28. Nachträgliche Betrachtungen zu der Revision der Subfamilia Parnassiinae (Fortsetzung 1). Zool. Meded. Leiden 37: 17–48.
140. 1960. Parnassiana Nova 29. Nachträgliche Betrachtungen zu der Revision der Subfamilia Parnassiinae (Fortsetzung 2). Zool. Meded. Leiden 37: 129–155.
141. 1961. Parnassiana Nova 30. Nachträgliche Betrachtungen zu der Revision der Subfamilia Parnassiinae (Fortsetzung 3). Zool. Meded. Leiden 37: 167–188.
142. 1961. Parnassiana Nova 31. Nachträgliche Betrachtungen zu der Revision der Subfamilia Parnassiinae (Fortsetzung 4). Zool. Meded. Leiden 37: 265–292.
143. 1962. Parnassiana Nova 32. Nachträgliche Betrachtungen zu der Revision der Subfamilia Parnassiinae (Fortsetzung 5). Zool. Meded. Leiden 38: 105–128.

144. 1963. Parnassiana Nova 33. Nachträgliche Betrachtungen zu der Revision der Subfamilia Parnassiinae (Fortsetzung 6). Zool. Meded. Leiden 38: 281–294.
145. 1964. Parnassiana Nova 34. Nachträgliche Betrachtungen zu der Revision der Subfamilia Parnassiinae (Fortsetzung 7). Eine neue *Parnassius epaphus* Oberth. Subspecies. Zool. Meded. Leiden 39: 185–186.
146. 1964. Parnassiana Nova 35. Nachträgliche Betrachtungen zu der Revision der Subfamilia Parnassiinae (Fortsetzung 8). Zool. Meded. Leiden 40: 25–27.
147. 1964. Parnassiana Nova 36. Nachträgliche Betrachtungen zu der Revision der Subfamilia Parnassiiae (Fortsetzung 9). Zool. Meded. Leiden 40: 131–136.
148. 1964. [& K. F. Sedych]. Parnassiana Nova 37. Nachträgliche Betrachtungen zu der Revision der Subfamilia Parnassiinae (Fortsetzung 10). Zool. Meded. Leiden 40: 137–138.
149. 1965. [& L. Sheljuzhko]. Parnassiana Nova 38. Nachträgliche Betrachtungen zu der Revision der Subfamilia Parnassiinae (Fortsetzung 11). Zool. Meded. Leiden 40: 211–214.
150. 1965. *P. mnemosyne* L. aus dem Gebiet von Montana. Mitt. ent. Ges. Basel 15: 16–17
151. 1966. Parnassiana Nova 39. Nachträgliche Betrachtungen zu der Revision der Subfamilia Parnassiinae (Fortsetzung 12). Zool. Meded. Leiden 41: 143–149.
152. 1966. Parnassiidae-Typen in der Sammlung J. C. Eisner. Zool. Verh. Leiden 81: 1–190.
153. 1966. Parnassiana Nova 40. Nachträgliche Betrachtungen zu der Revision der Subfamilia Parnassiinae (Fortsetzung 13). Zool. Meded. Leiden 41: 191–194.
154. 1967. Parnassiana Nova. 41. Nachträgliche Betrachtungen zu der Revision der Subfamilia Parnassiinae (Fortsetzung 14). Zool. Meded. Leiden 42: 17–19.
155. 1967. *Parnassius apollo* L. in den Karpaten. Mitt. ent. Ges. Basel 17: 10–11.
156 1967 Parnassiana Nova 42. Nachträgliche Betrachtungen zu der der Revision der Subfamilia Parnassiinae (Fortsetzung 15). Zool. Meded. Leiden 42: 117–119.
157. 1967. [P. C. Rougeot &]. Contribution à l'étude de la répartition de *Parnassius mnemosyne* L. en France. Zool. Meded. Leiden 42: 163–165.
158. 1968. Parnassiana Nova 43. Nachträgliche Betrachtungen zu der Revision der Subfamilia Parnassiinae (Fortsetzung 16). Zool. Meded. Leiden 43: 9–17.
159. 1968. Die Parnassiidae-Ausbeute des Forschungsunternehmens Nepal Himalaya. Khumbu Himal 3: 124–127.

160. 1969. Parnassiana Nova 44. Nachträgliche Betrachtungen zu der Revision der Subfamilia Parnassiinae (Fortsetzung 17). Zool. Meded. Leiden 43: 173–176.
161. 1969. Parnassiana Nova 45. Nachträgliche Betrachtungen zu der Revision der Subfamilia Parnassiinae (Fortsetzung 18). Zool. Meded. Leiden 44: 109–112.
162. 1971. Parnassiana Nova 46. Nachträgliche Betrachtungen zu der Revision der Subfamilia Parnassiinae (Fortsetzung 19). Zool. Meded. Leiden 45: 87–90.
163. 1974. Parnassiana Nova 47. Neue Unterarten von *Parnassius apollo* L. und *Parnassius mnemosyne* L. Zool. Meded. Leiden 46: 269–273.
164. 1974. [& S. Wagener]. Parnassiana Nova 48. Zwei neue Unterarten von *Allancastria cerisyi* Godart aus Anatolien (Lepidoptera, Parnassiidae). Zool. Meded. Leiden 48: 81–83.
165. 1974. Parnassiana Nova 49. Die Arten und Unterarten der Baroniidae, Teinopalpidae und Parnassiidae (erster Teil) (Lepidoptera). Zool. Verh. Leiden 135: 1–96.
166. 1975. Parnassiana Nova 50. Neue Unterarten der Parnassiidae.
167. 1976. Parnassiana Nova 49. Die Arten und Unterarten der Zool. Meded. Leiden 49: 81–84.
Parnassiidae (Lepidoptera) (zweiter Teil). Zool. Verh. Leiden 146: 97–266.
168. 1977. [& J. Zelný]. Parnassiana Nova 51. Bemerkungen über *Parnassius* in den Karpathen und der Tschechoslowakei. Zool. Meded. Leiden 51: 95–97.
169. 1977. Parnassiana Nova 52. The genus *Parnassius* Latreille in William H. Howe's "The Butterflies of North America" (1975). Zool. Meded. Zool. Meded. Leiden 52: 213–216.
170. 1978. Parnassiana Nova 53. Vier neue *Parnassius* Unterarten. Zool. Meded. Leiden 53: 107–109.
171. 1978. Parnassiana Nova 54. Dr. S. Wagener's Bemerkungen zu den *Parnassius-Formen* des Appenin aus geografisch-ökologischer Inzucht Zool. Meded. Leiden 53: 237–242.
172. 1979. Parnassiana Nova 55. *Alancastria cerisyi* Godard. Zool. Meded. Leiden 53: 283–284.

Book reviews — Buchbesprechungen — Analyses

L. G. Higgins & N. D. Riley: Die Tagfalter Europas und Nordwestafrikas. Übersetzt und bearbeitet (transl.) von W. Forster. 2nd edition, 1978. Hardback in cloth, ca. 13 x 20 cm, 377 pp., 60 col. pls (Ill. by B. Hargreaves), figs., maps. Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin, 1978. Price DM 44,–

The new edition of this popular pocked guide in German laguage, which followed the first after only seven years, is the indication of the great appeal of this kind of natural history book. As the book is generally known a description is hardly required here, except perhaps that the colour plates are in the German editions conveniently collected at the back instead ob being scattered through the text pages, as in the English (and other) editions. The main point is that this edition gained enormously from Forster's knowledge and experience and is considerably better than the original – a compliment rarely made of a 'mere' translation. Only the difference in the price of the English and German editions is difficult to understand and, probably, to justify.

O. Kudrna

D. Gray: Butterflies on my mind. Their life and conservation in Briatin today. Hardback in cloth, ca. 19×25 cm, 125 pp., numerous unnumbered illustrations (mostly in colour) by B. Hargreaves. Angus & Robertson Publishers, Brighton. Price: £ 5,75.

A book aimed at the general public written (this time) by an 'individual member' of the general public — an interesting experiment. The book can hardly be judged on its scientific merits: it would be very unfair to the author who made no false pretentions. The question if such book as this should be written by a scientist in co-oeration with a professional non-fiction writer remains hypothetical, bud should be considered by the publishers keen to produce yet another pretty book on butterflies. The chief weaknesses of this book are the non-appealing 'near-Victorian' style and above all the disastrous colour illustrations: inaccurate pot boilers, repulsive at times, depicting the butterflies in often their most unnatural habitats, positions and situations (just try to look at illustrations on pp. 24, 30, 47, 57 and 80 to start with). It would beinteresting to see how A.D.A. Russworm could cope with this topic. One remains certain: the text is much better than the illustrations, but the book of this kind needs more than that to make a significant contribution to the conservation of British butterflies.

O. Kudrna

Nota lepid. 2 (4) : 137–138; 31. V. 1980 ISSN 0342–7536

The foodplant of Erebia aethiopella (Hoffmannsegg 1806). (Satyridae)

Hans J. Epstein

CH 6981 Tortoglio di Miglieglia, Switzerland.

Apparently the foodplant of *Erebia aethiopella* (Hoffmannsegg) has remained unrecorded up to now. In his monograph Warren (1936) makes no mention o fit, and Higgins and Riley (1976 : 180) specifically state "larval food plants not known".

In 1974 I undertook a small collecting-trip to the Alpes Maritimes with the specific aim of collecting *Erebia aethiopella mediterranea* Warren 1933 in the area. At the end of July I searched around Terme di Valdieri, even up to the Col di Valasco (ca. 2200 m), where Enrico Gallo had previously taken the species, but I never saw a single specimen. On 1. VIII. I took the road to the Colle della Lombarda (Italy: Prov. Cuneo), collecting on the pass itself, at around 2200 m. On the short grasses of alpine pastures various butterflies were seen, but *Erebia aethiopella* was not among them. But a few hundred meters from where I had stopped and to the west, I came upon small stands of very tall grasses, and here the first, rather few, specimens of *aethiopella mediterranea* were taken. The association of the butterfly with this grass, presumbly a *Festuca,* was obvious, and I therefore looked for areas with this tall grass, driving slowly downhill again towards Venádio. At an elevation of 2050 m (altimeter reading), I struck a large area where this *Festuca* was growing in profusion, and also immediately found a very large colony of *aethiopella mediterranea,* where 10 or 20 specimens could be observed at a glance. Both sexes were fully out, some of the males already slightly over, the females very fresh. The biotope was a stony, predominantly grassy, hill with some dwarf junipers and a fair number of blueberry stands; but the tall *Festuca* was certainly the predominant botanical feature. I observed the *aethiopella* females particularly carefully, and was rewarded by seeing a female oviposit on the tall grass. The only other butterflies seen in this area were *Erebia melampus* (Fuessli 1775) and *Mellicta varia* (Meyer-Dür 1851).

At the time I carefully collected one entire plant, pressed it between sheets of newspaper, and took it home. Later I sent the pressed grass to Dr. I. Markgraf-Dannenberg of the Botanischer Garten und Institut

für Systematische Botanik of the University of Zürich for identification. She has determined it positively as a specimen of *Festuca paniculata* (L.) Schinz & Tell, and added a note in which she informed me that *F. paniculata* is a mediterranean mountain-plant, which obviously fits the distribution of this *Erebia* species very well. I wish to take this opportunity to thank Dr. Markgraf-Dannenberg for her assistance.

While the above record and observations may not be acceptable as a definitive record to some — purists may reasonably suggest that no larvae were found feeding on the plant in nature — I believe it is at least a strong indication that *F. paniculata* is most likely the foodplant of *Erebia aethiopella mediterranea*. Since *aethiopella* is a distinctly local butterfly, it probably has a rather high foodplant specificity, and it appears at least likely that the same foodplant will be found to serve the nominate race as well.

References

Higgins, L. G. & Riley, N. D. 1976. A field guide to the butterflies of Britain and Europe. (Ed. 3). Collins, London.

Warren, B. C. S., 1936. Monograph of the genus *Erebia*. British Museum (Natural History), London.

Nota lepid. 2 (4) : 139–146; 31. V. 1980 ISSN 0342–7536

On the nomenclature of some genus- and species-group names of Lepidoptera

Ahmet Ö. Koçak

Ankara Üniversitesi, Fen Fakültesi, Sistematik Zooloji Bölümü, Ankara, Turkey.

On the homonymy of some species-group names.

In the course of preparation of the synonymic catalogue of the Lepidoptera of Turkey I noticed some species-group names which are established in the same nominal genera. According to the International Code of Zoological Nomeclature, Article 53, every name which is preoccupied, must be replaced by its oldest available junior synonym or — failing this — by a new name. In this paper synonyms and replacement names are being introduced accordingly.

PAPILIONIDAE

Papilio macareus palawanicola (n o m. n o v.)
pro *Papilio macareus maccabaeus* Staudinger, 1889 Dt. ent. Z., Iris 2:6; nom. praeocc. *Papilio maccabaeus* Herbst, 1796. *Natursystem* Schmett, 7 : Tab. 209 figs. 5, 6.

I propose a new name *palawanicola* (nom. nov.) for *maccabaeus* Staudinger, which is invalid, as it is junior primary homonym of *Papilio maccabaeus* Herbst.

Papilio brontes usambaraensis (n o m. n o v.)

pro *Papilio brontes australis* Van Someren, 1961 Bol. Soc. Estud. Mosambique 29, Nr. 123 : 69, figs.; nom. praeocc. *Papilio rumina australis* Esper, [1781] Schmett. 2 (1) : 115, Tab. 72 fig. 4.

I propose a new name *usambaraensis* (n o m. n o v.) for *australis* Van Someren. which is invalid, as it is junior primary homonym of *australis* Esper.

PIERIDAE

Pontia chloridice schahrudensis (n o m. n o v.)
pro *Pieris chloridice albidice* Staudinger, 1901 [in] Staudinger & Rebel, Cat. Lep. Pal. 3 (1) : 12; nom. praeocc. *Pieris daplidice albidice* Oberthür, 1881 Étud. Ent. 6 : 47.

I propose a new name *schahrudensis* (n o m. n o v.) for *albidice* Staudinger, which is invalid, as it is junior primary homonym of *albidice* Oberthür.

SATYRIDAE

Hyponephele huebneri (nom. nov.)

[*Papilio*] *narica* Hübner, [1808—1813] Saml. eur. Schmett., Papiliones Tab. 139 fig. 704—707 (non-binominal) (syn. nov.).

Papilio narica Charpentier,, 1818 Verz. eur. Schmett., 10 fig. 704—707; nom. praeocc. *Papilio narica* Fabricius, 1793 Ent. Syst. 3 ([1]) : 187 (Pieridae).

I propose a new name *huebneri* (nom. nov.) for *narica* Charpentier, which is invalid, as it is junior primary homonym of *narica* Fabricius. Under the Law of Homonymy, *narica* Hübner, which is nomenclatorially unavailable, cannot be used instead of *narica* Charpentier, which is the oldest available name of this taxon.

NYMPHALIDAE

Charaxes lycurgus (Fabricius, 1793) (s p. r e v.)

Papilio laodice Drury, 1782 Ill. ex. Ent. 3 : Tab. 26 figs. 1, 2 (nec *Papilio laodice* Pallas, 1771).

Papilio lycurgus Fabricius, 1793 Ent. Syst. 3 (1) : 67, Nr. 209.

Papilio laodice Drury is invalid,as it is junior primary homonym of *laodice* Pallas. The oldest available name of the species is *Papilio lycurgus* Fabricius; therefore this species should in future be called by the name *lycurgus* Fabricius.

Polygonia i-album (Esper, [1789]) (s p. r e v.)

Papilio egea Cramer, [1775] Uitl. Kapellen 1 : Tab. 78 figs. C, D (nec.

Papilio egaea Fabricius, 1775 Syst. ent. 496, Nr. 431).

Papilio i-album Esper, [1789] Schmett. 2 (1) : 14, Tab. 95 fig. 4.

Papilio egea Cramer, [1775] is invalid, as it is junior primary homonym of *Papilio egaea* Fabricius, 1775. The Fabrician names published in 1775 take precedence over the names published by Cramer in the same year (Opinion 516 : 1958 Ops. Decls. int. Comm. zool. Nom. 19 : 1—44). The oldest available name of the species is *Papilio i-album* Esper; therefore the species should in future be called by the name *i-album* Esper.

Melitaea hafiz eberti (n o m. n o v.)

pro *Melitaea hafiz pfeifferi* Gross & Ebert, 1975 J. ent. Soc. Iran, suppl. 1 : 37—38 figs. 45—47; nom. praeocc. *Melitaea didyma pfeifferi* Bryk, 1940 Folia zool. hydrobiol. 10 : 322 Tab. 5 fig. 42.

I propose a new name *eberti* (n o m. n o v.) for *pfeifferi* Gross & Ebert, which is invalid, as it is junior primary homonym of *pfeifferi Bryk*.

Melitaea transcaucasica grossi (n o m. n o v.).

Melitaea transcaucasica maculata Gross & Ebert, 1975 J ent. Soc. Iran, suppl. 1 : 40—41; nom. praeocc. *Melitaea asteroidea maculata* Staudinger, 1901 [in] Staudinger & Rebel, Cat. Lep. Pal. 3 (1) : 33.
I propose a new name *grossi* (n o m. n o v.) for *maculata* Gross & Ebert, which is invalid, at it is junior primary homonym *maculata* Staudinger.

LYCAENIDAE

Azanus mirzaellus (n o m. n o v.)

pro *Lycanea mirza* Plötz, 1880 Stettin ent. Ztg. 41 : 203; nom. praeocc. *Lycaena mirza* Staudinger, 1874 Ibidem 35 : 90.

I propose a new name *mirzaellus* (n o m. n o v.) for *mirza* Plötz, which is invalid, as it is junior primary homonym of *mirza* Staudinger.

Plebejus pylaon iranicola (n o m. n o v.).

pro *Plebeius pylaon iranica* Forster, 1939 (Lepidopteren aus Iran, 5 : nom. praeocc. *Plebeius eurypilus iranica* Forster, 1938 Ent. Rdsch. 55 : 216.

I propose a new name *iranicola* (n o m. n o v.) for *iranica* Forster, 1939, which is invalid, as it is junior primary homonym of *iranica* Forster, 1938.

Lycaeides idas dalmaticola (n o m. n o v.)

pro *Lycaena ismenias violaceus* Rangnow, 1935 Ent. Rdsch. 52 : 188; 315; nom. praeocc. *Lycaena meleager dalmatina* Wagner, 1909 Ent. Z., Frankf. a. M. 23 : 17.

I propose a new name *dalmaticola* (n o m. n o v.) for *dalmatina* Neustetter, which is invalid, as it is junior primary homonym of *dalmatina* Wagner.

Lycaeides argyrognomon rangnowi (n o m. n o v.)

pro *Lycaena* ismenias violaceus Rangnow, 1935 Ent. Rdsch. 52 : 188; nom. praeocc. *Lyaena splendens* violaceus Staudinger, 1892 Dt. ent. Z., Iris 5 : 315.

I propose a new name *rangnowi* (nom. nov.) for *violaceus* Rangnow, which is invalid, as it is junior primary homonym of *violaceus* Staudinger.

I propose a new name *kudrnai* (n o m. n o v.) for *rebeli* Tuleschkov, which is invalid. as it is junior primary homonym of *rebeli Hirschke.*
Agriades pyrenaicus kudrnai (n o m. n o v.)

pro *Lycaena orbitulus rebeli* Tuleschkov, 1932 Mitt. bulg. ent. Sofia 7 : 101; nom. praeocc. *Lycaena alcon rebeli* Hirschke, 1904 Jahr. wien. ent. Ver. 15 : 110–111.

Aricia eumedon kagizmanensis (n o m. n o v.)

pro *Lycaena osiris* Otto Bang-Haas, 1927 Hoare macrolepidopt. Reg. palaearct. I : 52 Tab. 7, figs. 26, 27; nom. praeocc. *Lycaena osiris* Hopffer, 1855 Ber. Verh. Ak. Berl. (1855) : 642 Nr. 21.
I propose a new name *kagizmanensis* (n o m. n o v. for *osiris* Otto Bang-Haas, which is invalid, as it is junior primary of *osiris* Hopffer.

Plebejus argus kurentzovi (n o m. n o v.)

pro *Lycaena argus orientalis* Kurentzov, 1970 Butts. Far East USSR, 131–132; nom. praeocc. *Lycaena amanda orientalis* Staudinger, 1901 [in] Staudinger & Rebel, Cat. Lep. Pal. 3 (1) : 85 Nr. 807 b.

I propose a new name *kurentzovi* (n o m. n o v.) for *orientalis Kurentzov,* which is invalid, as it is junior primary homonym of *orientalis* Staudinger.

Agrodiaetus rjabovianus (n o m. n o v.)

pro *Agrodiaetus rjabovi* Forster, 1960 Ent. Z., Frankf. a. M. 70 : 157–158; nom. praeocc. *Lycaena thersites rjabovi* Obraztsov, 1936 Lambillionea 36 : 16.

I propose a new name *rjabovianus* (n o m. n o v.) for *rjabovi* Forster, which is invalid, as it is junior secondary homonym of *rjabovi* Obraztsov. The latter specific name, *thersites* Canterer is currently placed in the genus *Agrodiaetus* (s. l.). The oldest available name of any subspecies of the species is *valiabadi* Rose & Schurian, 1978 J. Soc. Iran 4 (1/2) : 61–64; therefore this species and the proposed new name should in future be called as follows:

Agrodiaetus valiabadi valiabadi Rose & Schurian
Agrodiaetus valiabadi rjabovianus Koçak

Agrodiaetus damon mongolensis (n o m. n o v.)
Lycaena damone mongolica Kurentzov, 1970 Butts. Far East USSR, 139.

Agrodiaetus damon mongolica Forster, 1971 Faun. abh. st. Mus. Tierk. Dresden 3 (17) : 215.

Polyommatus damon mongolica Kurentzov (= *Agrodiaetus damon mongolica* Forster) : Korshunov & Soljanikov 1976 [in] Insects of Mongolia 4 : 453.

Lycaena damone mongolica Kurentzov is invalid, as it is junior primary homonym of *Lycaena argus mongolica* Rühl, [1893] Pal. Gross-Schmett. 1 : 235.

Agrodiaetus damon mongolica Forster is also invalid, as it is junior objective synonym of *mongolica* Kurentzov; therefore I propose a new name *mongolensis* (n o m. n o v.) for *mongolica* Kurentzov.

HESPERIIDAE

Thymelicus ragusai (Verity, 1919) (s p. r e v.)

Papilio acteon von Rottemburg, 1775 Naturforscher 6 : 30 (nec. *Papilio actaeon* Fabricius, 1775 Syst. ent., Appendix 829).

Thymelicus acteon ragusai Verity, 1919 Entomologist's Rec. J. Var. 31 : 28.

Papilio acteon von Rottemburg, 1775 is invalid, as it is junior primary homonym of *Papilio actaeon* Fabricius, 1775. The Fabrician names published in 1775 take precedence over the names published by von Rottemburg in the same year (Opinion 516 : 1958 Ops. Decls. int. Comm. zool. Nom. 19 : 1—44). The oldest available name for *acteon* von Rottemburg is *Thymelicus acteon ragusai* Verity, 1919 and the oldest available name of any subspecies of the species is *heydeni* Plötz, 1884; therefore this species should in future be called as follows:

Thymelicus heydeni heydeni Plötz, 1884

Thymelicus heydeni ragusai Verity, 1919 (= *acteon* v. Rottemburg)

PSYCHIDAE

Amicta murina falkneri (n o m. n o v.)

pro *Psyche quadrangularis albescens* Staudinger, 1900 Dt. ent. Z. Iris 12 : 356; nom. praeocc. *Psyche pyrenaella albescens* Oberthür, 1883 Étud. Ent. 8 : 40.

I propose a new name *falkneri* (n o m. n o v.) for *albescens* Staudinger, which is invalid, as it is junior primary homonym of *albescens* Oberthür. *Psyche quadrangularis* Chrisptoph is currently considered as *Amicta murina* Klug; therefore new name *falkneri* is proposed in combination with these generic and specific names.

Yigoga forcipula turcicola (n o m. n o v.)

pro *Agrotis (Ogygia) forcipula obscurior* Draudt, 1933 (Corti in litt.) [in] Seitz, Gross-Schmett. Erde, suppl. 3.55; nom. praeocc. *Agrotis sollers obscurior* Staudinger, 1889 Stettin ent. Ztg. 50 : 28.

I propose a new name *turcicola* (n o m. n o v.) for *obscurior* Draudt, which is invalid, as it is junior primary homonym of *obscurior* Staudinger.

Yigoga forcipula iranicola (n o m. n o v.)

pro *Agrotis (Ogygia) forcipula hyrcana* Draudt, 1933 (Corti in litt.) [in] Seitz, Gross-Schmett. Erde, suppl. 3 : 55 (6,1); nom. praeocc. *Agrotis grisescens hyrcana* Staudinger, 1900 Dt. ent. Z., Iris 12 : 339.

I propose a new name *iranicola* (n o m. n o v.) for *hyrcana* Draudt which is invalid, as it is junior primary homonym of *hyrcana* Staudinger.

Yigoga nigrescens amasicola (n o m. n o v.)

pro *Agrotis (Euxoa) forcipula amasina* Turati, 1919 Naturalista sicil. 23 : 269 Tab. 3 fig. 23; nom. praeocc. *Agrotis trux amasina* Staudinger, 1901 [in] Staudinger & Rebel, Cat. Lep. Pal. 3 (1) : 152.

I propose a new name *amasicola* (n o m. n o v.) for *amasina* Turati, which is invalid, as it is junior primary homonym of *amasina* Staudinger.

Chersotis ebertorum (n o m. n o v.)

pro *Agrotis (Chersotis) maraschi* Draudt, 1933 (Corti in litt.) [in] Seitz, Gross-Schmett. Erde, suppl. 3 : 61; nom. praeocc.*Agrotis (Dichagyris) terminicincta maraschi* Draudt, 1933 Ibid., 58.

I propose a new name *ebertorum* (n o m. n o v.) for *maraschi* Draudt (published on page 61), which is invalid, as it is junior primary homonym of *maraschi* Draudt (published on page 58).

Cucullia argentina anatoliensis (n o m. n o v.)

pro *Cucullia argentina grisescens* Wagner, 1931 Int. ent. Z. Guben, 24 (45) : 482—483; nom. praeocc. *Cucullia grisescens Leach,* 1900 Trans. ent. Soc. Lond. (1900) : 99.

I propose a new name *anatoliensis* (n o m. n o v.) for *grisescens* Wagner, which is invalid, as it is junior primary homonym of *grisescens* Leach.

Apamea platinea toulechkoffi (n o m. n o v.)

pro *Hadena platinea grisescens* Toulechkoff, 1951 Izv. zool. Inst. Sofia

1 : 315, 327; nom. praeocc. *Hadena basilinea grisescens* Staudinger, 1889 Stettin ent. Ztg. 50 : 42.

I propose a new name *toulechkoffi* (n o m. n o v.) for *grisescens* Toulechkoff, which is invalid, as it is junior primary homonym of *grisescens* Staudinger.

On the homonymy of two genus-group names in Notodontidae and Psychidae

The following two genus-group names in families Notodontidae and Psychidae are replaced by new names, as they are invalid under the law of homonymy.

NOTODONTIDAE

Euxeropteryx (nom. nov.)

The name Euxeropteryx is introduced as a replacement name pro the name *Xeropteryx* Kiriakoff, 1963 (Bonn. zool. Beitr. 14 : 289), which is invalid as being a junior primary homonym of *Xeropteryx* Butler, 1883 J. Linn. Soc. 17 : 203).

Type species: *Xeropteryx desiccata* Kiriakoff, 1963 Bonn. zool. Beitr. 41 : 289 fig. 50, Phot. 53 (by original designation for *Xeropteryx* Kiriakoff).

PSYCHIDAE

Paramictoides (n o m. n o v.)

The name *Paramictoides* is introduct as a replacement name pro the name *Amictoides* Gerasimov, 1937 (Zool. Anz. 120 : 14), which is invalid as being a junior homonym of *Amictoides* Bezzi, 1910 (Nova Acta Leopoldina 91 : 380).

Type species : *Psyche febretta* Boyer, 1835 Annls. Soc. ent. Fr. (1835) : 107, Tab. 1 E, 8–10 (by subsequent designation by Bourgogne 1949 Bull. Soc. ent. Fr. 54 : 98–103).

Correction of a proposed genus-group name in Lycaenidae

The name *Disparia* Verity, 1943 appeared as a junior homonym of *Disparia* Nagano, 1916 (Bull. Nawa ent. Lab. 1 : 3) in the family Notodontidae; therefore it is not available (Int. Code zool. Nom., Article 53). After 14 years, a new name *Thersamolycaena* for *Disparia* Verity was proposed by Verity himself. This name, however, was not recor-

ded by Hemming (1967). Probably by this reason a new replacement name for *Disparia* Verity, *Rapsidia* was unnecessarily introduced by Sibatani in recent years.

The correct synonymy among above mentioned genus group names are given as follows:

Thersamolycaena Verity, 1957 Entomologist's Rec. J. Var. 69 : 225 (replacement name). Type-species: *Papilio dispar* Haworth, [1802] Prodr. Lep. brit. : 3 et nota (by original designation for *Disparia* Verity, 1943).

Disparia Verity, 1943 Farfalle diurn. d'Ital. 2 : 21, 58. Type-species: *Papilio dispar* Haworth, [1802] Prodr. Lep. brit. : 3 et nota (by original designation).

This name is invalid, being a junior primary homonym of *Disparia* Nagano, 1916 (Notodontidae).

Rapsidia Sibatani, 1974 J. Aust. ent. Soc. 13 (2) : 95—110 (replacement name for *Disparia* Verity). Type-species : Papilio dispar Haworth, [1802] Prodr. Lep. brit. : 3 et nota.

This name is invalid, being a junior objective synonym of *Thersamolycaena* Verity, 1957.

Nota lepid. 2 (4) : 147–153: 31. V. 1980 ISSN 0342–7536

The two subspecies of Polyommatus icarus (Rottemburg) in Lebanon; a probable case of multiple invasion (Lep.; Lycaenidae)

Torben B. Larsen

23 Jackson's Lane, London N. 6, England.

BRITISH MUSEUM NAT. HIST. 30 JUN 19 PURCHASED

The presence of two distinct subspecies of *Polyommatus icarus* (Rottemburg) in Lebanon was known since the beginning of this century. From that time they have provided rich food for speculation and controversy (Zerny 1932, Ellison & Wiltshire 1939, Higgins 1964, Paulus & Rose 1971, Larsen 1974 and Nakamura & Benjamini in press). I included both as genuine subspecies in my book on the Lebanese butterflies (Larsen 1974). With the recent welcome trend towards applying a geographic approach in the definition of subspecies (e. g. Mayr 1963, and in more consequence by de Jong 1972) my decision has been informally criticized by some colleagues on the grounds that two subspecies of the same butterfly could not fly on the small territory of Lebanon. I hope to show in this paper that not only are the two valid subspecies, but that their largely allopatric distribution within Lebanon may be explained without undue problems as the result of an invasion of a subspecies with a different mode of ecological adaptation.

Taconomic status

Polyommatus icarus is a common and variable species with a wide distribution in the Palaearctic region. A multitude of subspecies have been described, many unnecessary, and the species is clearly in need of an enlightened taxonomic study. The two taxa present in Lebanon are: ssp. *zelleri* Verity, a name which is conventionally but not necessarily convincingly used for all Mediterranean populations, and ssp. *juno* Hemming, described after speciemens from the Cedar Mountain, 2000 m, and endemic to Lebanon. The two are very different; ssp. *zelleri* resembles nominate *icarus* except in the summer broods which have very neat undersides with well-marked orange marginal lunules and little or no basal blue suffusion; ssp. *juno* is characterised by an almost total reduction of the marginal orange lunules, and partial reduction or disapperance of the black spotting; specimens are usually slightly larger than *zelleri* and with more pointed wings. It is possible to tell them apart at a glance. Both are figured in colour

in my book on the Lebanese butterflies (Larsen 1974, plate: 161); the male underside is from an unusually small and dark specimen.

Zerny (1935), in a postscript to his 1932 paper on the Lebanese Lepidoptera, took strong exception to Hemming's (1933) description of ssp. *juno,* considering it to be synonymous with *persica* Bienert, which flies in Iran and Afghanistan, but they are not identical although they share reduction in underside markings, a similarity which could be due to parallel response to ecological conditions. However the possibility that all *persica*-like populations share a common ancestor cannot be ruled out entirely since their overall area of distribution is the same as that of other species of Iranian origin, such a *Pseudochazara pelopea* Klug.

The genitalia of the two subspecies are similar and the chromosome numbers are identical, n = 23 (Larsen 1975).

Ecology

Ssp. *zelleri* is widespread and common all over Lebanon from sea level to 1500 m, becoming progressively rarer higher up, and rarely surpassing 2000 m. On the coast it flies in a series of ill-defined broods almost all year round while there are two to four broods in the mountains, depending on altitude. It feeds on a wide selection of Leguminosae in spring, but judging from personal observation the main food plant during the hot and dry summer is hardy species of *Ononis.* At low levels the butterfly can be found nearly everywhere, though grassy areas are preferred; at higher, and especially at the highest, levels wet meadows and agricultural land with permanent moisture are preferred. Such spots are far from common and *zelleri* becomes increasingly local as altitude increases.

Ssp. *juno* is found from about 1500 m to 3000 m in both the Lebanon and Antilebanon ranges, and it almost replaces ssp. *zelleri* above the level of 1800 m. At lower levels there are two well defined broods (June and late July/early August), above 2300 m or so only a single brood. The preferred habitat is the large expanses of open land dominated by thorny *Astragalus, Onobrychis cornuta* and *Berberis libanotica* which are so charicteristic of the subalpine and Syrian montane vegetation zones of the high mountains in Lebanon (described in detail in Larsen 1974). Unfortunately I did not manage to find the larvae, but all indications are that they feed on one of the subalpine *Astragalus* or *Coronilla.*

In consequence of this difference in ecological preference ssp. *juno* is found only in the high Lebanon and Antilebanon in two disjunct populations, surrounded on all sides by much more extensive populations of ssp. *zelleri,* which extend as far east as the Syrian and Jordanian deserts and as far south as the Sinai.

Distribution and sympatry

I had planned a detailed study of the interesting situation described above, including aspects such as food plant choice, cohabitation, ecological preferences and breeding experiments, but I was unfortunately forced to leave the Lebanon before this was possible. However, sufficient information was gathered to allow for some fairly precise conclusions to be drawn.

In general the two subspecies do not fly together even in the zone of transition, mainly because their choice of habitat differs so substantially. The zone of transition stretches from about 1500 m to 2000 m; at higher or lower levels all populations are unequivocally attributable to *juno* and *zelleri* respectively. Even here cases of exact sympatry and/or hybridisation are rare since either species lives in discrete colonies on ground which appears unfavourable to the other. A few examples are given below.

In the area leading up the steep road from the village of Faraya, 1400 m, to the Faraya Mzaar Hotel, 1800 m, and the Jabal Kesrouan, 2000 m, *icarus* was investigated in the course of extensive general collecting during the 1973 and 1974 seasons. At the village itself and up to 1600 m only ssp. *zelleri* was found on agricultural land bordering colonies of ssp. *zelleri* was found on agricultural land bordering springs, while equally local colonies of ssp. *juno* appeared on dry ground. Most of this area is dominated by an association of *Phlomis, Carduus* and *Eryngium* which seems equally unfavouable to both subspecies. There was a fairly large, well-watered meadow in one spot which adjoined a hill-side with extensive vegetation dominated by *Astragalus* and *Onobrychis*. The meadow contained a flourishing colony of ssp. *zelleri* while the hillside had a smaller colony of ssp. *juno,* and there was a fair amount of mixing at the flowery edge of the meadow. On 15. VI. 1974 I caught about 30 *zelleri* and a dozen *juno,* none of which were in the least intermediate. From 1800 m onwards, over the undulating plateau of the Jabal Kesrouan which stretches for more than ten kilometres of pure subalpine vegetation, *juno* is the sole representative till *zelleri* suddenly reappears in the hashish fields of the eastern foothills of the Lebanon range, bordering the Beqaa Valley.

In northern Lebanon, at the village of Bscherré, 1500 m, ssp. *zelleri* is common. There is also a small colony at about 1700 m at the Aiglon Hotel on sandy soil. At the famous Cedar Grove at 2000 m ssp. *juno* is extremely common, but a few specimens of *zelleri* could always be found, especially in the gardens of the village near the actual grove and along watering canals in the area. In late June and early July of 1973 and 1974 I checked hundreds of typical *juno* inside the walls of the Cedar Grove where they spent the night in communal

roosts with other species of Lycaenidae (Larsen 1973). I noted only a single specimen of *zelleri* inside the walls of the grove; this was a female and it was in copula with a male *juno* though female *juno* were already out in forcel! A small colony of *zelleri* existed some 200 m from the grove, but I never observed any intermediate specimens.

There is also a zone of overlap near Laklouk, 1800 m, on an undulating plateau surrounded by mountains, whose vegetation is not as typically subalpine as the higher parts of the two other areas. I did not visit this area frequently enough to study the situation in detail, but I did get the impression that *zelleri* had three broods and *juno* only two, and that they were not quite synchronic at any time of the year. Two or three clearly intermediate specimens were taken over the years.

On the Barouk Mountain in the southern half of the country, which rises to only just over 1800 m, ssp. *zelleri* flies to the very summits. Ssp. *juno* inhabit the same summits but it is rare to find typical specimens. They are normally smaller, with darker undersides and with better developed orange marginal lunules; some are clearly intermediate to *zelleri*. The general impression is that *juno* is gradually being replaced by *zelleri*. The reason may be that these dry, limestone mountains of relatively moderate elevation are not suitable habitats for *juno;* certainly many of the subalpine species with which *juno* is associated further north are rare or missing on the Barouk. Nakamura & Benjamini (in press) found both subspecies to be common on the Mt. Hermon in the southern Antilebanon and they found no clear intermedate specimens. The high parts of the northern Antilebanon have not been explored by entomologists, but the same situation is almost certain to prevail.

The overall picture may be summarised thus: ssp. *zelleri* is common and widespread in Lebanon and the neighbouring countries up to an altitude of 1500 m, more rarely to 2000 m, especially in moist localities at higher levels; ssp.*juno* is locally common in defined colonies in the high mountains. The zone of contact is relatively narrow and even here there are ecological barriers to frequent cases of exact sympatry. The ecological barriers may be further reinforced by asynchronic emergence of the broods of the two subspecies. Interbreeding does occur, but it is rare and specimens which which cannot confidently be allocated to either of the two are infrequent.

Biogeographic aspects

In nature ssp. *juno* is closely associated with a number of species having a similar geographical and ecological distribution in the Le-

banon and Antilebanon, most of which have either speciated or developed characteristic subspecies in Lebanon. Notable examples are: *Leptidea duponcheli xanthochroa* Verity. *Colias libanotica* Lederer, *Aglais urticae turcica* Staudinger, *Satyrus ferula makmal* Higgins, *Strymonidia myrtale* Klug, *Lycaena asabinus asabinus* Herrich-Schäffer, *Lycaena ochimus ochimus* Herrich-Schäffer, *Lycaena thetis zahaltensis* Graves, *Agrodiaetus poseidon mesopotamica* Staudinger, *Agrodiaetus alcestis alcestis* Zerny. *Lysandra syriaca* Tutt, *Spialia phlomidis hermona* Evans and *Hesperia comma pallida* Staudinger. Most of these are confined to the subalpine and Syrian zones of both the Lebanese mountain ranges and live widely separated from neighbouring populations in the Taurus of southern Turkey and in Kurdistan. We must assume that these species were isolated in a Syrian refuge (sensu de Lattin 1967) during the Pleistocene with ecological conditions roughly similar to those of the high Lebanese mountains to-day. With the gradually increasing temperatures of the last 10.000 years this group of species has been forced up the mountains in Lebanon, Iraq and Turkey.

Ssp. *zelleri* is probably a more recent arrival from a Pontomediterranean refuge area. Its current distribution in the area closely resembles a number of other species which do not manage to penetrate the subalpine zone to any significant extent, such as *Papilio machaon syriacus* Verity, *Gonepteryx cleopatra taurica* Staudinger, *Polygonia egea egea* Cramer, *Melitaea phoebe telona* Fruhstorfer, *Aricia agestis agestis* Denis & Schiffermüller among others. Once *P. icarus* is subjected to a careful monographic review, it would not be surprising if a distinct Pontomediterranean element could be detected. *P. icarus* is an ecologically adaptable species and one of the most common and widespread of the Polyommatini in the western Palaearctic. Why then was the original resident, the ancestor of ssp. *juno,* not able to establish itself in all of Lebanon? The answer proably is that during the Pleistocene it adapted narrowly, but succesfully, to the conditions under which it and its associated species now fly; it was forced to specialise to an ecxtent which other *icarus* subspecies were not, and in consequence it lostpart of its adaptive powers. We do not know whether *juno* retrenched voluntarily or whether it was forced into its present restricted range in competition with the more dynamic *zelleri.* Judging from the strict ecological requirements of *juno* it is quite likely that the retrenchment was spontaneous and that *zelleri* moved in to fill a void and that the zone of contact is very recent. However, *juno* is definitely on the defensive; there is evidence that it is being crowded off the Barouk Mountains and its ecological requirements severely restricts its distribution elsewhere; but on true home ground it has sufficient advantage over *zelleri* to predominate.

Conclusion

It has been suggested that *juno* should be considered a bona species rather than a subspecies of *icarus*, and indeed some of the evidence given here could be used to support such a view. However, there is very little distributional overlap, there is evidence of interbreeding between *juno* and *zelleri*, and *icarus* populations in Iran and Afghanistan have some resemblance to *juno*. Similar situations are found in other taxa, notably *Euphydryas aurinia debilis* Oberthür in the Alps.

On the whole the best solution would appear to be to consider the two Lebanese forms genuine allopatric subspecies which evolved in isolation in separate refuge areas at some point of the Pleistocene and which have later re-established contact. The fact that ssp. *juno* is surrounded on all sides by ssp. *zelleri* is no objection to such a view; ssp. *juno* may be considered the original inhabitant which has adapted to rather specialised conditions, while ssp. *zelleri* is a more flexible and dynamic invader. The raising of *juno* to specific rank would obscure an interesting dynamic relationship without conferring any compensatory benefits.

References

Ellison, R. E. & Wiltshire, E. P., 1939. The Lepidoptera of Lebanon with notes on their distribution and season. Trans. R. ent. Soc. London, 88: 1–56.

Hemming, A. F., 1933. A new Syrian butterfly (Lepidoptera; Lycaenidae). Entomologist, 66: 7–8.

Higgins, L. G., 1964. Butterflies of Lebanon. Entomologist, 97: 193–200.

Higgins, L. G. & Riley, N. D., 1971. A field guide to the butterflies of Europe and Great Britain. Collins, London.

Jong, R. de, 1972. Systematics and geographic history of the genus Pyrus in the Palaearctic region (Lepidoptera; Hesperiidae). Tijdschr. Ent., 115: 1–120.

Larsen, T. B., 1973. Communal roosting among butterflies in Lebanon. Ent. Scand., 4: 299–301.

Larsen, T. B. 1974. Butterflies of Lebanon. Beirut, [E. W. Classey], National Council for Scientific Research.

Lattin, G. de., 1967. Grundriß der Zoogeographie. Stuttgart.

Lesse, H. de. 1962–1963. Lepidoptères Lycaenidae recoltées en Iran en 1961. Alexanor, 2 (1961): 305–312; 3: 33–38.

Mayr, E., 1963. Animal species and evolution. Harvard University Press.

Nakamura, I. & Benjamini, D. (in press). The Butterflies of Mt. Hermon (Lepidoptera; Rhopalocera) (in Hebrew).

Paulus, H. F. & Rose, K. 1971. Zur Lycaenidenfauna des Libanon. Ent .Z. Frankf. a. M., 81: 1–21.

Zerny, H. et al 1932 Lepidopteren aus dem nördlichen Libanon. Dt. ent. Z. Iris, 46: 157–191.

Miscellanea

Materialgesuch

Suche dringend und laufend aus Beifängen: Schmetterlingshafte (Ascalaphidae) (Planipennia, Neuroptera)
Prof. E. Aistleitner, Kapellenweg 37/1/4, A-6800 Feldkirch, Österreich.

Material request

Parasitic Hymenoptera (plus their cocoons and host remains) reared from identified hosts wanted for ecological research; dry material or live unemerged cocoons preferred. Identification will be returned as far as possible. Details available on request from
Dr. M. R. Shaw, Royal Scottish Museum, Department of Natural History, Chambers Street, Edinburgh, Great Britain.

A check-list of French Lepidoptera

is to be published shortly under the title '*Liste systématique et synonymique des Lepidopteres de France, Belgique et Corse*', by P. Leraut. The manuscript list some 5000 species of mots and butterflies from France (incl. Corsica) and Belgium, an increase of about 500 species on the old Lhomme's '*Catalogue des Lepidopteres*'; also subspecies are threated. The price will be in the region of £ 30,– and order forms (with further details) are available from
Alexanor, 45 rue de Buffon, F-75005 Paris, France.

The butterflies of Europe

Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden (Germany) intends to publish a monograph of the Papilionoidea of Europe and north-west Africa. The work is planned to consist of some nine volumes and should appear between 1985 and 1998 as a part of the acknowledged series of handbooks on European fauna which already comprises mammals, birds, reptiles and amphibians. The editor of '*The butterflies of Europe*' is O. Kudrna. Further information will be made available in due course.

Entomofauna

heißt eine neue entomologische Zeitschrift, die das Gesamtgebiet der Entomologie umfaßt, jedoch die Arbeiten aus dem faunistischen und seystematischen Bereich bevorzugt. Die Redaktionsmitglieder sind E. Diller, M. Kühbandner, W. Schacht und T. Witt unter der Leitung des Herausgebers Maximilian Schwarz, der auch Verleger und Eigentümer ist. Weitere Information erteilt:
M. Schwarz, Eibenweg 6, A-4052 Ansfelden, Österreich.

Nota lepid. 2 (4) : 155–159; 31. V. 1980 ISSN 0342–7536

Über die Ausbreitung von Cucullfa fraudatrix, Eversmann in Mitteleuropa (Noctuidae)

Ulrich Lobenstein

Rodenberger Str. 13, D-3000 Hannover-Ricklingen, Bundesrepublik Deutschland.

Seit den interessanten Ausführungen Warneckes (1958, 1961) und Urbahns (1958) über das Vordringen von *Cucullia fraudatrix* in Mitteleuropa hat sich das Verbreitungsareal dieser einstmals russischen Steppenart beträchtlich vergrößert. Wie schon Gleichauf (1972) andeutet, ist darüber inzwischen kaum mehr publiziert worden, was hier nachgeholt werden soll. Allen, die mich bei meinem Vorhaben unterstützten, möchte ich an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank sagen. *Cucullia fraudatrix* wurde 1837 aus Orenburg/Kazan beschrieben, war um die Jahrhundertwende vorwiegend aus Posen bekannt, wo sie vor allem in unmittelbarer Stadtnähe nicht selten war, während sie in Ost- und Westpreußen, Ungarn und Galizien nur an wenigen Stellen gefunden wurde. Auch aus Lettland und Schlesien war sie bekannt, erreichte aber Breslau (nach Wolf) erst gegen 1944. Den Ausbreitungsbeginn gibt Warnecke (1958) mit dem Jahr 1933 an, doch sowohl die Ausführungen Urbahns (1958), nach denen ein früher Westvorstoß nach Pommern schon zu Zeiten Zellers (1884 Neustettin) und Meckes (1911–1928 Köslin) stattgefunden haben soll, sowie das erstmalige Auftreten 1926 in der Tschechoslowakei und 1930 in Österreich sprechen dafür, daß die Ausbreitung tatsächlich schon Jahre oder Jahrzehnte vor 1933 begonnen hatte.

Im folgenden soll die Ausbreitung von *Cucullia fraudatrix* in den einzelnen Ländern nach der Reihenfolge ihrer Besiedlung kurz besprochen werden:

Nach den interessanten Funden Zellers und Meckes in Pommern trat C. fraudatrix hier immer häufiger in Erscheinung; 1933 Neustettin, 1939 Gewiesen, 1942 Küddowtal, 1943 Deutsch-Krone und Schloppe, 1944 Kranz. Wie bereits ausgeführt, ist es wahrscheinlich, daß Pommern bereits vor 1900 von *C. fraudatrix* besiedelt war. Die Erklärung Urbahns (1958), nach der das Ausbleiben weiterer Nachweise vor 1933 auf den damals noch vollkommen unterentwickelten Lichtfang und die versteckte Lebensweise der Raupen zurückzuführen ist, erscheint mir durchaus plausibel, denn nur der Lichtfang hat in den letzten Jahrzehnten Auskunft über das Vordringen dieser Noctuide geben können.

Kudla (1965) veröffentlichte erstmalig eine zusammenfassende Arbeit über die Neufunde aus der Tschechoslowakei. Demnach fand sich die Art 1926 am Ostabhang des südl. Ausläufers der Kleinen Karpaten bei Rohoznik und 1956 in Mlynani/Bezirk Nitra. Dorthin war sie wohl aus dem Kleinen Ungarischen Tiefland vorgestoßen, wo die Art damals schon vorkam. Seit 1956 wird sie auch in Mähren gefunden: 1956 Lednice, 1957 Chropyne, 1957 Morkovice, 1958 Olomouc. Seit 1963 auch in Böhmen bei Nelahozeves, 1964 Veltrusy. Während die Ausbreitung nach Böhmen wahrscheinlich in südlicher Richtung entlang der Elbe von Deutschland aus stattfand (Kudla 1965), erfolgte der Vorstoß nach Mähren offenbar in nördlicher Richtung aus Österreich, entlang der March.

Vier Jahre nach dem ersten tschechischen Fund wurde *Cucullia fraudatrix* auch in Österreich beobachtet. Urbahn (1958) berichtet von einem Exemplar, das am 9. V. 1930 in Bruck a. d. Leitha gefangen worden war. Daniel (1959) gibt neben dem Fang eines Männchens im Sausalgebiet bei Graz dagegen das Jahr 1958 als Erstfundjahr für Österreich an. Aber auch Warnecke (1958) berichtete schon von Funden 1954 in Illmitz/Burgenland und den Marchauen/Niederösterreich sowie aus dem Jahre 1957 in der Umgebung Wiens. 1959 war die Art entlang der Donau in westlicher Richtung bis Melk vorgedrungen (Friedel) und 1974 fing man sie nach Mazzucco (1975) auch im Tullnerfeld. Das Vorkommen der *Cucullia fraudatrix* bleibt damit in Österreich wie auch in der Tschechoslowakei vornehmlich auf die Niederungen (der Flüsse) beschränkt.

Im Jahre 1943 wurde *Cucullia fraudatrix* in Ostkarelien nachgewiesen. Weitere Funde folgten in Finnland 1947 bei Hitis, 1958 Nurmijärvi/Nylandia, 1963 Mariehamn/Alandia, danach auch an einigen weiteren Orten, auf deren Aufzählung hier aber verzichtet werden soll.

Am 26. VII. 1949 wurde die Art erstmals in Dänemark auf der Insel Bornholm gefangen. Dann kam es zu starkem Vordringen in westlicher Richtung, wobei fast alle größeren Inseln Dänemarks von *C. fraudatrix* besiedelt wurden. Besonders häufiges Auftreten wird von Bornholm, Lolland, Falster, Møn, Seeland und Fünen gemeldet (Nielsen, Fibiger); eine Aufzählung der über 40 Fundorte im Einzelnen erübrigt sich. Funde auf Jütland sind noch zu erwarten. Das überraschend schnelle Vordringen von Insel zu Insel zeigt, daß Gewässer für diese Art keine Verbreitungsschranke bedeuten. Der dänische Erstfundort Bornholm liegt gar über 100 km vom damals nächsten Fluggebiet auf dem Festland entfernt; offenbar handelt es sich um eine Art mit hoher Flugausdauer uid „Wanderlust", wenngleich natürlich auch das Mitwirken von Windströmungen bei der Ausbreitung nicht unterschätzt werden darf, was insbesondere für Meeresüberquerungen gilt.

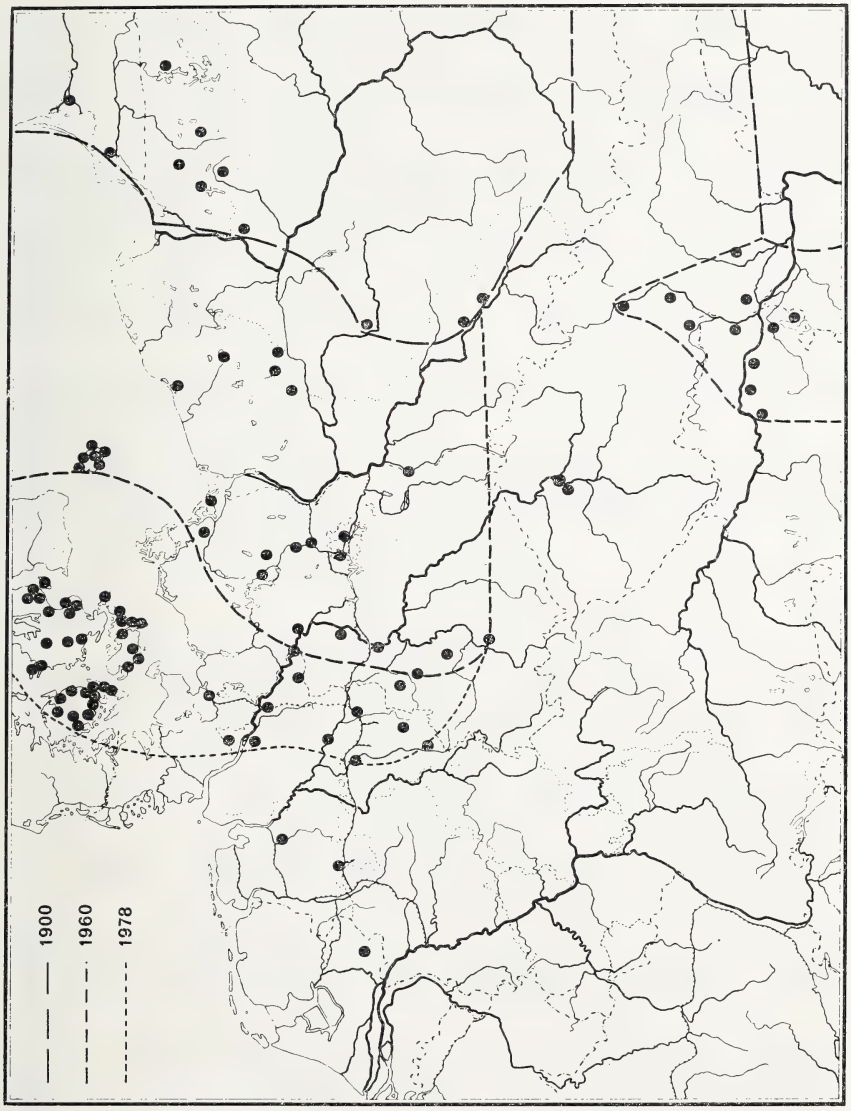


Fig. 1. Die Ausbreitung von *Cucullia fraudatrix* in Mitteleuropa

Seit 1950 wird *Cucullia fraudatrix* in Schweden gefangen, zuerst Kalmar, dann Österslev, Asarum, Mavik und Tving. Auch von der Insel Öland wurden mehrere Fundstellen bekannt, ein weiteres Beispiel für ein Vordringen in nördlicher Richtung.

In demselben Jahr wurde sie in der DDR südlich von Guben und in der Mark Brandenburg festgestellt; seit 1953 wird sie bei Zehdenick, seit 1955 häufig um Berlin beobachtet (Urbahn). Auch hier kam es anschließend zu starker Ausbreitung. Weitere Fundorte ab 1956: Magdeburg, Stendal, Wittenberge, Selketal, Querfurt, Dresden, Dannenreich, Öbisfelde, Müritz etc. Urbahn, Warnecke u. a. haben ausführlich über diese Funde berichtet, so daß auf Einzelheiten des *C. fraudatrix*-Vorkommens in der DDR verzichtet werden soll.

Im Jahr 1956 wurde der „Wermuthmönch" in der Bundesrepublik Deutschland nachgewiesen und hat sich seitdem auf die östliche Hälfte Niedersachsens und das südliche Schleswig-Holstein ausbreiten können. Da über das Vorkommen in der Bundesrepublik — von 3 Fundmeldungen abgesehen — nichts öffentlich bekannt geworden ist, sollen im folgenden alle mir mitgeteilten Funde aufgeführt werden:

1956 Pevestorf/Niederelbegebiet (De Lattin 1958, leg. Haveland)
1967 Celle (Gleichauf 1972, leg. Gleichauf)
1969 Adendorf/Lüneburg (Winderlich, briefl. Mittl., leg. Winderlich)
1969 Lüchow, Gartow (Winderlich, briefl. Mittl., leg. Winderlich)
1970 Braunschweig (Garthe, briefl. Mittl., leg. Müller-Köllges)
1970 Klempau/Lübeck (Kempas 1972, leg. Kempas)
1971 Kleinenkneten/SW-Bremen (Hohmann, briefl. Mittl., leg. Lakmann)
1971 Goslar/Harz (Max, briefl. Mittl., leg. Max.)
1976 Hamburg (Winderlich, briefl. Mittl., leg. Bodi)
1976 Göttingen (Kobes, briefl. Mittl., leg. Alberti)
1976 Devese/Hannover (Prieß, mündl. Mittl., leg. Prieß)
1978 Achmer/Osnabrück (Kunz, briefl. Mittl., leg. Kunz)

An allen vor 1971 festgestellten Fundorten kommt *C. fraudatrix* heute häufig vor, was die allgemeine Beobachtung bestätigt, daß die neuen Gebiete immer erst einige Jahre nach dem Erstfund regelmäßig von *C. fraudatrix* besiedelt werden.

In den letzten zwei Jahrzehnten ist die Art durchschnittlich 100 km nach Westen vorgedrungen, lediglich die Funde bei Bremen und Osnabrück fallen etwas aus dem Rahmen, weshalb sie auf der Verbreitungskarte noch außerhalb des Areals eingezeichnet sind. Wir müssen leider vermuten, daß *C. fraudatrix* inzwischen weiter verbreitet ist und wir nur einen Teil der tatsächlichen Fluggebiete Norddeutschlands erfaßt haben. Während in der norddeutschen Tiefebene recht starkes Vordringen und stellenweise häufiges Auftreten zu beobachten ist, sind aus den bergigen südniedersächsischen Gebieten nur Einzelfunde bekannt geworden. Offenbar handelt es sich bei *Cucullia frau-*

datrix um eine typische Flachlandart, die über 200 m NN im allgemeinen nur selten anzutreffen ist.

Zu den besonderen Überraschungen der letzten Jahre gehört der Fund eines frischen Falters am 6. VIII. 1975 in Ruurlo, Niederlande (Lempke 1977). Weitere Nachweise sind von dort noch nicht bekannt geworden (Lempke, briefl. Mittl.), aber es liegt auch hier die Vermutung nahe, daß man ein Vordringen in diesem Gebiet bislang übersehen hat.

Ebenso interessant ist der erstmalige Fang einer *C. fraudatrix* am VIII. 1975 in Jazovo/Vojvodina in Jugoslavien (Carnelutti, briefl. Mittl., leg. Radovanovic).

Nach Uherkovich (1977) war die Art aber auch schon in Ungarn in unmittelbarer Nähe der jugoslavischen Grenze (Szilas-Wald/Komitat Baranya V) gefunden worden, was auch ein Vordringen in Südeuropa bestätigt.

Damit wären alle nennenswerten Funde aufgeführt und ich hoffe, mit diesem Überblick möglichst vielen Entomologen die Anregung gegeben zu haben, zukünftig besonders auf diese interessante Noctuide zu achten.

Literatur:

Daniel, F., 1959. Ein weiterer Beitrag zur Lepidopterenfauna der Steiermark. NachrBl. bayer. Ent. 8: 105.

Gleichauf, R., 1972. Zum Vorkommen von *Cucullia fraudatrix* im norddeutschen Raum. Ent. Z. Frankf. a. M. 9: 929–93.

Kempas, K,, 1972 *Cucullia fraudatrix* auch in der Umgebung Lübecks. Ent. Z. Frankf. a. M. 5: 46.

Kudla, M., 1965. Weiteres zum Vordringen der *Cucuullia fraudatrix* nach Mitteleuropa. Ent. Z. Frankf. a. M. 75: 199–201.

Lembke, B. J., 1977. Drie nog niet uit Nederland vermelde Lepidoptera, Ent. Ber., Amst. 37: 161–166.

Lobenstein, U., 1978. Zur Ausbreitung des Eulenfalters *Cucullia fraudatrix* in Niedersachsen und einigen angrenzenden Gebieten. Beitr. Naturk. Niedersachs. 4: 36–40.

Mazzucco, K., 1975. Bericht der Österreichischen Forschungszentrale für Schmetterlingswanderungen 1974. Atalanta, München 6: 175–179.

Urbahn, E., 1958. Kleine Ergänzung zur Ausbreitung von *Cucullia fraudatrix* in Mitteleuropa. Z. wien. ent. Ges. 43: 89–91.

Warnecke, G., 1958. Neue Ausbreitung der *Cucullia fraudatrix* in Mitteleuropa. Z. wien. ent. Ges. 43: 22–25.

Warnecke, G., 1961. Arealvergrößerungen bei Schmetterlingen. Bonn. zool. Beitr. 12: 113–141.

Akzidenzdruck G. m. b. H.
& Co. K.G.

Wir drucken für Sie:

Broschüren
Zeitschriften
Festschriften
Familiendrucksachen
Etiketten
Plakate

5300 Bonn 1 — Flodelingsweg 8
Tel. 02221 / 622222

Nota lepid. 2 (4) : 161–162; 31. V. 1980 ISS 0342–7536

Pieris brassicae auf Cleome spinosa (Capparaceae) (Pieridae)

Sigrid Oehmig & Steffen Oehmig

Morsbroicher Strasse 67, D-5090 Leverkusen 1, Bundesrepublik Deutschland.

Am 5. September 1978 fielen uns im Japangarten der Bayer AG, in Leverkusen, verschiedene rotblühende Pflanzen von Cleome spinosa, mit starken Fraßspuren an den Blättern und Früchten auf. Bei näherem Hinsehen zeigte es sich, daß die Pflanzen mit Larven verschiedener Stadien von *Pieris brassicae Linnaeus* besetzt waren. Bei einem Rundgang im Garten fanden wir an verschiedenen rotblühenden Pflanzen noch weitere Raupen, rosablühende waren nicht befallen.

Wiltshire 1957 : 21, berichtet schon über die Raupen, die er auf Zypern an *Capparis spinosa,* (Caparaceae), dem Kapernstrauch, gefunden hat.

Die Tatsache, daß *Pieris cheiranthi Hübener* aber auch *Artogeia rapae Linnaeus* auf den Kanarischen Inseln mittlerweile *Tropaeolum peregrinum* und *T. majus* als bevorzugte Futterpflanze wählen, hat uns veranlaßt, auch in Deutschland einmal mehr auf diese Pflanzen zu achten, ob vielleicht auch hier bei uns *Pieris brassicae* diese Pflanzen wahlweise als Futterpflanze annimmt.

So fanden wir eigentlich mehr durch Zufall, auf unserem Balkongarten, Ende September 1978 zahlreiche Raupen von Pieris brassicae am Laub von gelb bzw. orange blühenden Tropaeolum majus Pflanzen.
Eine weitere Mitteilung zur Futterpflanzenfrage erhielten wir freundlicherweise von Dr. Höller, Siegburg, der in seinem Garten Raupen an Canna – Indica Hybr. (Cannaceae) gefunden hat.

Bisher sind damit folgende Pflanzenfamilien bzw. Gattungen bekannt, as denen Pieris brassicae Pflanzen zur Eiablage aufsucht.

Familie	Gattung
1. Crucifereae	*Brassica* *Rhaphanistrum Lepidium* *Sinapis*
2. Capparaceae	*Capparis* *Cleome*
3. Cannaceae	*Canna*
4. Tropaeolaceae	*Tropaeolum*

Aufgrund dieser Ergebnisse und Beobachtungen bestätigt es sich, daß die Imagines von *Pieris brassicae* durchaus in der Lage sind, für sich neue Futterpflanzen zur Eiablage zu erschließen, wenn keine Cruciferen vorhanden sind.

Neben dem bekannten optischen Wahrnehmen, besonders gelber und roter Farben an den Blüten der Pflanzen durch die Imagines, ist es aber auch denkbar, daß die Imagines durch die Nektaraufnahme an den Blüten möglicherweise Hinweise auf für sie günstige Inhaltstoffe in den Pflanzen erhalten, durch die sie dann zur Eiablage veranlaßt werden.

Literatur

Koch, M., 1966. Wir bestimmen Schmetterlinge, 1. (4. Auflage). Radebeul.

Röber, J., 1909. In: Seitz, A., Die Großschmetterlinge des palaearktischen Faunengebietes. Bd. 1, Stuttgart.

Wiltshire, E. P., 1957. The Lepidoptera of Iraq. London.

Nota lepid. 2 (4):163–164 ; 31. V. 1980 ISSN 0342–7536

The protection and reintroduction in Poland of Parnassius apollo Linnaeus (Papilionidae) (*)

Eduard Palik

Lewinskiego 11/32, PL-30426 Kraków, Poland

Parnassius apollo has been under strict protection with three other butterflies in Poland since 1952. Long lasting observations have shown that *apollo* vanished from many localities and is in great danger to become extinct. This problem can be better understood after examination of the very interesting biology of *apollo*.

The female is able to deposit on average about of 150 eggs on the biotope where she is flying. It is curious, that the females do not search the food-plant but deposit everywhere (on stones, soil, dried plants). The fact, that the eggs are not deposited on the foodplant can only be explained by the fact that *Sedum* is an annual plant. The eggs hatch during the first warmer sunny days – after the snow snow had melted – that is in March or April. The larval food–plants are

Sedum maximum in Tatra Mts. and *Sedum fabaria* in Pieniny Mts. These plants grow singly or in small groups at the foot of limestone hills and mountains. The – at the time – very small plants are for the young larvae difficult to find. The larva therefore remains on the plant once found. The first moulting of takes place by the end of first month. The caterpillar has five instars and pupates after about two or three months. The pupation takes place in a linght web among the plants and stones. About eight hours later the pupa attains whitish-grey colour that blends well with the surroundings. The butterfly emerges after about 20 days.

The conditions necessary to ensure the existence of *apollo* on the biotope are the open limestone slopes of southern exposure with sufficient quantities of food plants for butterfly and caterpillar. The overgrowth by trees and bushes in natural or planted way, leads to the diminishing of the living area and in consequence the butterfly is forced to abandon the biotope. Owing to this, *apollo* has already vanished from perviously rich places in Pieniny and Tatra Mts.

(*) Read at the First European Congress of Lepidopterology, Paris 1978.

The restitution of *apollo* seems to a simple operation and consists of clearing the previous biotops, replantation of food plants and at last to introduce the imago. This process seems to be well known. However, the success of reintroduction depends on one very important biological condition: to maintain the population about 400 to 600 eggs per 1500 m^2 must be deposited every season. Although this number of eggs seems to be great, the losses from the moment of deposition until spring are considerable. The waters from rains and melting snows kill considerable number of eggs. When the caterpillar left the egg-shell, it can perish owing to quick and frequent changes of weather, especially after frost. The natural enemies of caterpillars are chiefly the ants. The everage number of adults on such biotope is 20–30, of these four to six females. The loss of even the half of females from the population endangers the colony. To diminish the losses which occur in the nature it is more suitable to arrange the breeding in the laboratory conditions. One female is usualy adequate to provide sufficient amount of eggs to start breeding. The female should be kept in a large cage, filled with flowers of *Carduus* fresh every day. The cage should be kept outside, partly in sunshine before midday, and later on partly in the shadow, not exposed to constant heat. After two three days of acclimatisation to the new conditions the female starts depositing eggs. After the completion of the egg-laying – after two or three weeks – the eggs should be collected and kept in natural condtions until the spring. In higher temperature the caterpillars emerge earlier, that is before the end of winter time.

Breeding in captivity is simple. A polystryren box not smaller than the size of 50x20x10 cm, filled early in spring with planted *Sedum* is slightly covered by dispersed dried parts of plants with seeds. *Sedum* is very suitable as the young caterpillars like to stretch for sunbathing and to hid in its seeds. The box should be closely surrounded by a celophane band reaching about three to four cm above edge of the box. The dry plants will facilitate the access to the food plant: the very young caterpillars cannot climb on the rapidly growing *Sedum* without the assistence of the debris. The caterpillars start to feed several days after they hatched. They are active in the cloudy days and nights if the temperature remains over 15° C. After the third moult the larvae should be released on the biotop prepared for reintroduction. It is obvious that the results should be coetroled during the flight period to make sure that the amount of adluts is adequate for the natural balance in the locality.

The attempts to reintroduce *P. apollo* are et present being made in Pieniny Mts. It is hoped that tehy will be successful as it is not too late yet. The populations in question are usually referred to *Parnassius apollo frankenbergeri* Slaby.

Nota lepid. 2 (4) : 165–166; 31. V. 1980 ISSN 0342–7536

The butterflies of the Maltese Islands and their dwindling habitats

Anthony Valletta

257 Msida Street, Birkirkara, Malta.

With the departure of the British Forces from the Islands and the subsequent diversification of the economy, which for so many years has depended on their presence, Malta suddenly finds herself changing her rôle from that of island fortress to tourist centre. At the same time she is expanding existing industries and seeking to open the way for new ones. Inevitably this development encroaches upon the countryside which, in such a small island, makes a very noticeable impression upon its flora and fauna. Large areas of cultivated and uncultivated land have been taken over for the construction of hotels, villas, blocks of flats, for the extension of the airport, the opening of new roads and the widening of old ones. Furthermore, the construction of the docks and expansion of industrial estates, as well as the opening of new quarrying sites to provide the necessary building materials for these projects, have all taken their toll of hitherto unspoiled areas of the countryside. Moreover, with the improvement in the standard of living and the consequent demand for more spacious accommodation, new residential areas have sprung up and housing estates form satellites to the many existing towns and villages. All this has considerably reduced the habitat and food supply of many species of insects.

Naturally, an alarming decrease in the number of individuals of certain butterflies is noticeable, as complete colonies have disappeared from what are now built-up areas. Fortunately, all species of butterflies are still to be found here. Species, such as *Pararge aegeria* (Linnaeus), *Celastrina argiolus* (Linnaeus), *Vanessa atalanta* (Linnaeus) besides breeding in the wild, are also to be found in the safety of public and private gardens, and in protected areas such as Buskett and cemeteries. *Pieris brassicae* (Linnaeus), *Artogeia rapae* (Linnaeus), *Colias crocea* Fourcroy, *Cynthia cardui* (Linnaeus), *Pontia daplidice* (Linnaeus), *Lampides boeticus* (Linnaeus), besides breeding regularly on the island, mostly in the wild, are frequently reinforced by the arrival of immigrants. Papilio macheon Linnaeus has two different foodplants: the rue, *Ruta bracteosa,* and fennel, *Foeniculum vulgare,* which afford it alternative food supplies if one or other becomes

scarce. Rue grows in exposed, rocky places, so far considered as "Green areas", and even in some gardens as a medicinal plant, and fennel is widespread and not easily eradicated. Thus the future for *Papilio machaon* looks quite secure. Perhaps the most endangered species are *Polyommatus icarus* (Rottemburg, *Lycaena phlaeas* (Lin naeus), *Aricia agestis* (Schiffermüller), *Coenonympha pamphilus* (Linnaeus), *Maniola jurtina hispulla* (Esper), and *Gegenes pumilio* (Hoffmannsegg) as they breed in the beds and slopes of the "widien" (old river valleys) in which the afforestation programme has caused belts of ornamental trees to be planted; this led to alteration of the ecology, with a damaging effect upon the dependent fauna.

Factors beyond human control, such as the climate, also play their part in determining the availability of essential foodplants. Consecutive winters with a low rainfall seriously deplete the growth of annuals on which these species of butterflies live .This is particularly noticeable in the case of *Lycaena phlaeas* when dock, *Rumex pulcher,* is getting scarce owing to the lack of water.

I have been studying the local lepidoptera for the last 48 years and what I recorded 48 years ago and the species evident today still correspond in type though not in number. Sadly the colourful abundance of these insects that was such a common sight of my early days as a collector and observer is now a thing of the past. Many rich localities have disappeared altogether or shrunk to such an extent as to support only a fraction of the former population. Where once was a paradise of wild flowers there is now a quarry or block of flats. However, to compensate in part for this I have the satisfaction of seeing three species of butterflies viz. *Syntarucus pirithous, Gegenes pumilio* and *Celastrina argiolus* settling down and breeding regularly on the island since 1944, 1948 and 1961 respectively, giving at least two broods each every year. Whilst lamenting the change that increased prosperity of the human population brings to the animal and plant world, one must take a realistic and practical look at what can be done to minimize the harmful effects upon the flora and fauna whilst still for allowing for progress in the economy. Many of the natural habitats will continue to dwindle or disappear but it is to be hoped that those who are in a position to do so will encourage the preservation of all the existing species by ensuring that the necessary foodplants are not entirely eradicated from the countryside and in some cases are even deliberately propagated. There is also a place for the breeding of certain species in captivity and their subsequent release into the wild when the numbers become dangerously low. We have seen this policy work in the case of endangered wild animals in other parts of the world, why not, then in this small island turn our attention to the protection of those tiny beings whose presence so enriches our own existence.

Nota lepid. 2 (4) : 167—168; 31. V. 1980 ISSN 0342—7536

Ein neuer Fundort von Hipparchia volgensis delattini Kudrna 1975. (Satyridae)

Zoltan Varga

Kossuth Lajos Tudományegyetem, Allattani Tanszék, H-4010 Debrecen, Ungarn.

Im Sommer 1977 habe ich mehrere Tage am Schwarzen Meer, südlich von Sozopol (Bulgarien) verbracht. Auf der Suche nach Fundorten für große Satyriden habe ich die zur Meeresküste abfallenden Hänge der niedrigen Vorberge des Strandzha-Gebirges südlich von Sozopol mehrmals durchstreift. Die meisten Stellen waren Anfang Juli von Schmetterlingen recht spärlich besiedelt. Nur örtlich fand ich weniger ausgedörrte Plätze am Rande der niedrigen, buschigen Eichenwälder, wo ich einige interessante Arten, z. B. *Heodes ottomanus* Lefèvre, erbeuten konnte. Von den größeren Satyriden flogen *Brintesia circe* Fabricius und *Minois dryas* Scopoli überall, während *Hipparchia syriaca* Staudinger und *Kirinia roxelana* Cramer meist nur recht vereinzelt angetroffen wurden. Erst auf dem NW-Hang eines Hügels dicht an der Meeresküste fand ich einen *Quercus farnetto*-Wald, der sowohl am Rand als auch im Innern günstige Sammelplätze bot. Der Wald bestandaus ca. 3—6 m hohen und 20—25Jahre alten Farnetto-Eichen, Manna-Eschen und orientalischen Hainbuchen. Der gut entwickelte Unterwuchs bestand aus *Cornus mas, Liguster* und örtlich großflächig aus *Ruscus aculeatus*. Besonders am Rand wuchs *Paliurus spina-christi* und bildete ein schwer durchdringliches Dickicht. In diesem Wald flogen — neben den gewöhnlichen Arten *Querusia quercus, Brintesia circe, Minois dryas, Maniola janira* und *Pyronia tithonus,* die sich besonders am Waldrand tummelten — auch *Hipparchia syriaca* und *Kirinia roxelana* recht zahlreich. Außerdem konnte mehr vereinzelt eine *H. semele*-ähnliche Art beobachtet werden, die sich als *Hipparchia volgensis delattini* Kudrna erwies.

Ich möchte herausheben, daß ich hier nicht nur *K. roxelana,* sondern auch *H. syriaca* und *H. volgensis delattini* immer im Waldschatten, nie aber am sonnigen Waldrand oder auf Waldwegen gefunden habe. Die Falter setzten sich fast nie — höchstens die ♀♀ von *K. roxelana* — auf den Boden, sondern sie saßen an den Baumstämmen. Die Sitzhöhe war wetterabhängig und lag zwischen 0,5 und 5 m, bei Sonne saßen die Tiere tiefer; bei trübem Himmel saßen sie mit eng zusammengeklappten Flügeln auf großen Ästen der Baumkronenschicht. *H. syriaca* war vergleichsweise einfach zu fangen, die andere Art erschien aber viel flüchtiger zu sein, der niedrig im Zickzack fliegende Falter war im buschigen Wald auch mit den Augen nicht leicht zu verfolgen.

Mir fiel schon beim Fang auf, daß dieser *Hipparchia* die charakteristische satt-rötliche Färbung der SO-europäischen *H. semele* f. *cadmus* Fruhstorfer vollkommen fehlte; auf der Hf.-Unterseite trugen die ♂♂ eine weißliche Binde und die ♀♀ hatten eine sehr eigentümliche hellgraue Unterseite. Weil ich schon damals dachte, es handele sich vielleicht um *delattini,* die aufgrund einer recht begrenzten Serie beschrieben wurde, habe ich mich bemüht eine Serie, auch mit einer entsprechenden ♀♀-Anzahl, zu fangen. So konnte ich 34, 18 ♂♂ und 16 ♀♀ fangen, wovon ich 3 ♂♂ und 1 ♀ der Genitaluntersuchung unterzog und mit einer Anzahl *H. semele* von verschiedenen Fundorten verglich (Polen: Poznan; Wallis: Zeneggen; Ötztaler Alpen: Kauns; Jugoslawien: Mt. Nanos; Bulgarien: Sliven, Rila-Kloster und mehrere Fundorte in Ungarn).

Eine Zeichnung der ♂-Genitalien, die zur Bestätigung meines Fundes durch O. Kudrna führte, wird hier abgebildet. Äußerlich scheint mir die in SO-Bulgarien gefundene Population — wie auch geographisch — gewissermaßen in der Mitte zwischen *H. volgensis volgensis* Mazochin-Porshnjakov und *H. volgensis delattini* zu stehen. Die ♂♂ haben eher die zugespitzte Flügelform und die weniger ausgeprägte gelbbraune Zeichnung von *delattini.* Die ♀♀ aber weisen neben der mit *delattini* fast identischen Oberseiten-Färbung eine entschieden hellere Hf.-Unterseiten-Färbung auf, die aber nicht gelbbräunlich wie bei volgensis, sondern ausgesprochen hellgrau ist, aber mit ausgeprägter Pfeil-Zeichnung am Hf.-Zellschluß. Diese kleinen Unterschiede aber reichen m. E. nicht aus, eine eigene Subspezies aufzustellen, besonders wenn man bedenkt, daß *H. semele muelleri* Kudrna 1975 als subspezifisches Taxon zurückgezogen wurde.

Hipparchia volgensis delattini scheint in einem heiß-trockenen, submediterranem Waldgebiet mit ausgedehnten, größtenteils wohl sekundären Trockenrasen ethologisch streng an die Eichenwälder gebunden zu sein. Es ist bestimmt kein Zufall, daß sich von den mehr als 50 beobachteten Tieren kein einziges auf den Waldboden setzte. Die Beobachtungszeit lag zwischen 8.30 und 15.30. Die ♂♂ saßen oft kaum höher als 0,5 m, die ♀♀ befanden sich fast nie niedriger als 1,5 m, regelmäßig bei den Verzweigungen der niedrigsten Hauptäste, kopfabwärts auf der Schattenseite. Die Falter bevorzugten eindeutig die rauhen Eichenstämme; an den glatten Manna-Eschen konnten kaum Falter beobachtet werden. Einmal sah ich eine Kopula am Baumstamm.

Ich glaube, diese Dendrophilie ist bei *Hipparchia* nichts Besonderes; lediglich der Umstand, daß die Falter nie an offenen Stellen oder am Waldrand beobachtet wurden, werte ich als Anpassung an ein heißtrockenes Gebiet. Eine ähnliche Tendenz konnte ich auch bei einigen Arten beobachten, die bei uns mehr offene Gebiete zu besiedeln pflegen *(Minois dryas, Maniola janira),* wenn auch nicht in dem Maße wie bei *H. syrica* oder *volgensis.*

SOCIETAS EUROPAEA LEPIDOPTEROLOGICA

Council Vorstand Conseil

President	Rienk de Jong, Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Raamsteeg 2, NL-2401 Leiden, Nederland
Vice-President	John Heath, Biological Record Centre, Abbots Ripton, Huntingdon PE 17 2LS, England
General Secretary	Günter Ebert, Landessammlungen für Naturkunde Karlsruhe, Postfach 4045, D-7500 Karlsruhe 1, Bundesrepublik Deutschland
Membership Secretary	Sigbert Wagener, Hemdener Weg 19, D-4290 Bocholt, Bundesrepublik Deutschland
Meeting Secretary	Georges Bernardi, Laboratoire d'Entomologie, Muséum National d'Histoire Naturelle, 45, rue de Buffon, F-75005 Paris, France
Treasurer	Hans-Erkmar Back, Museum Alexander Koenig, Adenauerallee 160, D-5300 Bonn, Bundesrepublik Deutschland
Editor	Otakar Kudrna, Museum Alexander Koenig, Adenauerallee 160, D-5300 Bonn, Bundesrepublik Deutschland

Committees Komitees Comités

Taxonomy	Chairman: E. Schmidt Nielsen, Universitetes Zoologiske Museum, Universitetsparken, 15, DK-2100 Kobenhavn, Danmark
Current Literature	Chairman: Miss P. Gilbert, Dept. of Entomology, British Museum (Natural History), Cromwell Road, London SW7, England
Environmental Research and Protection	Chairman: F. Kasy, Naturhistorisches Museum, Burgring 7, A-1014 Wien, Austria Gerhard Hesselbarth (Secretary), Johannstraße 6, D-2840 Diepholz, Bundesrepublik Deutschland
Editorial	Chairman: O. Kudrna, Museum Alexander Koenig, Adenauerallee 160, D-5300 Bonn, Bundesrepublik Deutschland

SEL Office SEL Geschäftsstelle SEL administration	G. Ebert (general secretary), Landessammlungen für Naturkunde, Erbprinzenstraße 13, D-7500 Karlsruhe 1, Postfach 4045, Tel. (0721) 21931
Bank	Postscheck-Konto Köln-Nr. 1956 50-507
Versements	Dr. H.-E. Back (SEL), 5300 Bonn 1 (Bankleitzahl: 370 100 50) Deutsche Bank, D-5300 Bonn 1, Konto Nr. 0516849
Applications for membership Beitrittserklärungen Demande d'adhésion	To the membership secretary/an den Mitglieder-Sekretär/au sécrétaire des membres Sigbert Wagener, Hemdener Weg 19, D-4290 Bocholt, Bundesrepublik Deutschland

DR. E. REITTER

Naturwissenschaftliches Spezialversandhaus für Sammler und Institute GmbH

Entomologie

Fordern Sie unseren neuen Hauptkatalog und die Sonderprospekte an.

Wir führen:

Fang-, Sammel-, Zuchtgeräte
Präpariergeräte
Mikroskope
Institutseinrichtungen
Bücher (auch antiquarisch)
Entomologische Spezialgeräte

DR. E. REITTER GMBH

8 München 22
Veterinärstraße 4

Telefon: 28 55 75 - Telex: 05 / 23 9·43

7/81